

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 9 月 1 7 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 2 7 2 1 5 2

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

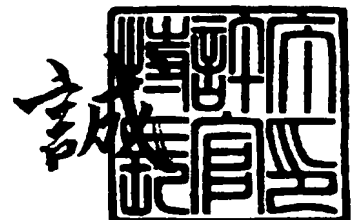
J P 2 0 0 4 - 2 7 2 1 5 2

出 願 人
Applicant(s): 株式会社リコー

2 0 0 5 年 1 0 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

中 嶋



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 付訂願
【整理番号】 200404779
【提出日】 平成16年 9月17日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G03G 21/00
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 【氏名】 鈴木 正宏
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 【氏名】 杉浦 陽子
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 【氏名】 杉下 悟
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 【氏名】 馬場 洋
【特許出願人】
 【識別番号】 000006747
 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 【氏名又は名称】 株式会社リコー
 【代表者】 桜井 正光
【代理人】
 【識別番号】 100080931
 【住所又は居所】 東京都豊島区東池袋1丁目20番2号 池袋ホワイトハウスビル
 818号
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 大澤 敬
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 014498
 【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9809113

【請求項 1】

アプリケーションを利用して動作を実行する電子装置であって、
外部装置と通信回線を介して通信する通信手段と、
該手段によって前記外部装置と通信することにより、該外部装置内のアプリケーションを利用して動作を実行する制御手段と
を設けたことを特徴とする電子装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の電子装置において、
当該電子装置の起動通知を前記通信手段によって前記外部装置へ送信する装置起動通知送信手段と、
該手段による送信に対して、前記外部装置から前記通信手段によって前記アプリケーション利用可能通知を受けた場合に、該通知に付加されている利用可能なアプリケーションに関する情報を登録するアプリケーション情報登録手段と
を設けたことを特徴とする電子装置。

【請求項 3】

請求項 2 記載の電子装置において、
前記装置起動通知送信手段は、当該電子装置への電源投入時に、当該電子装置の起動通知を前記外部装置へ送信することを特徴とする電子装置。

【請求項 4】

請求項 1 記載の電子装置において、
前記制御手段は、前記外部装置から前記通信手段によって該外部装置内のアプリケーションによる動作の実行要求を受けた場合に、該動作を実行することを特徴とする電子装置。

【請求項 5】

請求項 4 記載の電子装置において、
前記外部装置から前記通信手段によって前記動作の実行要求を受けた場合に、該要求の正当性を確認するための認証処理を行う認証手段と、
該手段による認証が成功した場合に、前記動作の実行を許可する動作実行許可手段と
を設けたことを特徴とする電子装置。

【請求項 6】

請求項 5 記載の電子装置において、
前記認証手段は、前記動作の実行要求に付加されている認証情報を用いて前記認証処理を行うことを特徴とする電子装置。

【請求項 7】

請求項 6 記載の電子装置において、
前記認証情報は、アプリケーション固有の識別情報であり、
前記認証手段は、該識別情報を予め登録されている識別情報と照合し、両識別情報が一致した場合に認証成功とすることを特徴とする電子装置。

【請求項 8】

請求項 6 記載の電子装置において、
前記認証情報は、アプリケーションの種別を示す種別情報であり、
前記認証手段は、該種別情報を予め登録されている種別情報と照合し、両識別情報が一致した場合に認証成功とすることを特徴とする電子装置。

【請求項 9】

請求項 6 記載の電子装置において、
前記認証情報は、アプリケーション固有の識別情報とアプリケーションの種別を示す種別情報とからなり、
前記認証手段は、該識別情報および種別情報を予め登録されている識別情報および種別情報とそれぞれ照合し、両識別情報および両種別情報がいずれも一致した場合に認証成功

【請求項 10】

請求項 4 記載の電子装置において、

当該電子装置へのアクセスを許可又は拒否するアプリケーション固有の識別情報を設定する識別情報設定手段と、

前記外部装置から前記通信手段によって前記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求に付加されているアプリケーション固有の識別情報を前記識別情報設定手段によって設定された識別情報と照合し、両識別情報が一致した場合に前記動作の実行を許可又は拒否する動作実行許可／拒否手段と

を設けたことを特徴とする電子装置。

【請求項 11】

請求項 4 記載の電子装置において、

前記外部装置から前記通信手段によって前記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求を通した通信回線の種類を判別する回線種判別手段と、

該手段による判別結果に応じて前記動作の実行を許可又は拒否する動作実行許可／拒否手段と

を設けたことを特徴とする電子装置。

【請求項 12】

請求項 4 記載の電子装置において、

前記外部装置から前記通信手段によって何らかの動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求が正常な要求であるか否かを判別する実行要求判別手段と、

該手段によって正常な要求でないと判別された回数を計数する異常回数計数手段と、

該手段による計数値が所定値に達した場合に、前記動作の実行を拒否する動作実行拒否手段と

を設けたことを特徴とする電子装置。

【請求項 13】

請求項 1 記載の電子装置において、

前記外部装置から前記通信手段によって接続要求を受けた場合に、当該電子装置の利用可能（接続許可）通知を該外部装置へ送信する装置利用可能通知送信手段を設け、

前記制御手段は、前記装置利用可能通知送信手段による送信に対して、前記外部装置から前記通信手段によって該外部装置内のアプリケーションによる動作の実行要求を受けた場合に、該動作を実行することを特徴とする電子装置。

【請求項 14】

請求項 1 3 記載の電子装置において、

前記外部装置から前記通信手段によって接続要求を受けた場合に、該要求に付加されている利用可能なアプリケーションに関する情報を登録するアプリケーション情報登録手段を設けたことを特徴とする電子装置。

【請求項 15】

請求項 1 3 記載の電子装置において、

前記外部装置から前記通信手段によって接続要求を受けた場合に、該接続要求の正当性を確認するための認証処理を行う認証手段と、

該手段による認証が成功した場合に、前記装置利用可能通知送信手段による送信を許可する送信許可手段と

を設けたことを特徴とする電子装置。

【請求項 16】

請求項 1 5 記載の電子装置において、

前記認証手段は、前記接続要求に付加されている認証情報を用いて前記認証処理を行うことを特徴とする電子装置。

【請求項 17】

請求項 1 6 記載の電子装置において、

前記認証情報は、アプリケーション固有の識別情報であり、

前記認証手段は、該識別情報を予め登録されている識別情報と照合し、両識別情報が一致した場合に認証成功とすることを特徴とする電子装置。

【請求項 18】

請求項 13 記載の電子装置において、

前記通信手段は、前記外部装置から接続要求を受けた場合に、前記外部装置との間で予め定められたプロトコルに従って該接続要求の正当性を確認するための通信シーケンスを行う手段を有し、

該手段によって行われた通信シーケンスから前記接続要求の正当性を確認するための認証処理を行う認証手段と、

該手段による認証が成功した場合に、前記装置利用可能通知送信手段による送信を許可する送信許可手段と

を設けたことを特徴とする電子装置。

【請求項 19】

請求項 18 記載の電子装置において、

前記認証手段は、前記通信シーケンスが前記プロトコルに従っているか否かを判定し、従っている場合に認証成功とすることを特徴とする電子装置。

【請求項 20】

請求項 13 記載の電子装置において、

前記外部装置から前記通信手段によって接続要求を受けた場合に、該接続要求の正当性を確認するための第 1 の認証処理を行う第 1 の認証手段と、

該手段による認証が成功した場合に、前記装置利用可能通知送信手段による送信を許可する送信許可手段と、

前記装置利用可能通知送信手段による送信に対して、前記外部装置から前記通信手段によって前記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求の正当性を確認するための第 2 の認証処理を行う第 2 の認証手段と、

該手段による認証が成功した場合に、前記動作の実行を許可する動作実行許可手段とを設けたことを特徴とする電子装置。

【請求項 21】

請求項 13 記載の電子装置において、

前記通信手段は、前記外部装置から接続要求を受けた場合に、前記外部装置との間で予め定められたプロトコルに従って該接続要求の正当性を確認するための通信シーケンスを行う手段を有し、

該手段によって行われた通信シーケンスから前記接続要求の正当性を確認するための第 1 の認証処理を行う第 1 の認証手段と、

該手段による認証が成功した場合に、前記装置利用可能通知送信手段による送信を許可する送信許可手段と、

前記装置利用可能通知送信手段による送信に対して、前記外部装置から前記通信手段によって前記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求の正当性を確認するための第 2 の認証処理を行う第 2 の認証手段と、

該手段による認証が成功した場合に、前記動作の実行を許可する動作実行許可手段とを設けたことを特徴とする電子装置。

【請求項 22】

請求項 2 記載の電子装置と外部装置とを通信回線を介して通信可能に接続する電子装置システムにおいて、

前記外部装置に、

アプリケーション記憶手段と、

前記電子装置と通信回線を介して通信する通信手段と、

前記電子装置から前記通信手段によって該電子装置の起動通知を受けた場合に、アプリケーション利用可能通知を前記アプリケーション記憶手段に記憶されている利用可能なア

アプリケーションに関する情報を付加して前記通信手段によって前記電子装置へ送信するアプリケーション利用可能通知送信手段と

を設けたことを特徴とする電子装置システム。

【請求項 23】

請求項 4 記載の電子装置と外部装置とを通信回線を介して通信可能に接続する電子装置システムにおいて、

前記外部装置に、

アプリケーション記憶手段と、

前記電子装置と通信回線を介して通信する通信手段と、

前記アプリケーション記憶手段に記憶されている利用可能なアプリケーションによる動作の実行要求を前記通信手段によって前記電子装置へ送信する動作実行要求送信手段と

を設けたことを特徴とする電子装置システム。

【請求項 24】

請求項 13 記載の電子装置と外部装置とを通信回線を介して通信可能に接続する電子装置システムにおいて、

前記外部装置に、

アプリケーション記憶手段と、

前記電子装置と通信回線を介して通信する通信手段と、

接続要求を前記通信手段によって前記電子装置へ送信する接続要求送信手段と、

該手段による送信に対して、前記電子装置から該電子装置の利用可能通知を受けた後、前記アプリケーション記憶手段に記憶されている利用可能なアプリケーションによる動作の実行要求を前記通信手段によって前記電子装置へ送信する動作実行要求送信手段と

を設けたことを特徴とする電子装置システム。

【請求項 25】

請求項 24 記載の電子装置システムにおいて、

前記外部装置の接続要求送信手段は、前記アプリケーションの起動時に、接続要求を前記通信手段によって前記電子装置へ送信することを特徴とする電子装置システム。

【請求項 26】

請求項 24 記載の電子装置システムにおいて、

前記外部装置に、操作手段を設け、

前記外部装置の接続要求送信手段は、前記操作手段による操作により、接続要求を前記通信手段によって前記電子装置へ送信することを特徴とする電子装置システム。

【請求項 27】

請求項 14 記載の電子装置と外部装置とを通信回線を介して通信可能に接続する電子装置システムにおいて、

前記外部装置に、

アプリケーション記憶手段と、

前記電子装置と通信回線を介して通信する通信手段と、

接続要求を前記アプリケーション記憶手段に記憶されている利用可能なアプリケーションに関する情報を付加して前記通信手段によって前記電子装置へ送信する接続要求送信手段と、

該手段による送信に対して、前記電子装置から該電子装置の利用可能通知を受けた後、前記アプリケーション記憶手段に記憶されている利用可能なアプリケーションによる動作の実行要求を前記通信手段によって前記電子装置へ送信する動作実行要求送信手段と

を設けたことを特徴とする電子装置システム。

【請求項 28】

請求項 13 記載の電子装置を複数備え、その各電子装置と外部装置とを通信回線を介して通信可能に接続する電子装置システムにおいて、

前記外部装置に、

操作手段と、

アプリケーション記憶手段と、

前記電子装置と前記通信回線を介して通信する通信手段と、

接続要求を前記通信手段によって前記各電子装置へ送信する接続要求送信手段と、

該手段による送信に対して、利用可能な電子装置から利用可能通知を受けた後、該電子装置へ前記操作手段によって指定された機能の有無を前記通信手段によって問い合わせる機能問合せ手段と、

該手段による問い合わせに対して、その問い合わせの結果を受けた場合に、前記利用可能な電子装置のうちの前記指定された機能を実現可能な電子装置を選択する装置選択手段と、

前記アプリケーション記憶手段に記憶されている利用可能なアプリケーションによって前記指定された機能を実現するための動作の実行要求を前記通信手段によって前記装置選択手段により選択された電子装置へ送信する動作実行要求送信手段と

を設けたことを特徴とする電子装置システム。

【請求項 29】

アプリケーションを利用して動作を実行する電子装置における制御方法であって、

外部装置と通信回線を介して通信することにより、該外部装置内のアプリケーションを利用して動作を実行することを特徴とする制御方法。

【請求項 30】

請求項 29 記載の電子装置における制御方法において、

当該電子装置の起動通知を前記外部装置へ送信し、その送信に対して該外部装置からアプリケーション利用可能通知を受けた場合に、該通知に付加されている利用可能なアプリケーションに関する情報を登録することを特徴とする制御方法。

【請求項 31】

請求項 30 記載の電子装置における制御方法において、

当該電子装置への電源投入時に、当該電子装置の起動通知を前記外部装置へ送信することを特徴とする制御方法。

【請求項 32】

請求項 29 記載の電子装置における制御方法において、

前記外部装置から該外部装置内のアプリケーションによる動作の実行要求通知を受けた場合に、該動作を実行することを特徴とする制御方法。

【請求項 33】

請求項 32 記載の電子装置における制御方法において、

前記外部装置から前記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求の正当性を確認するための認証処理を行い、認証が成功した場合に前記動作の実行を許可することを特徴とする制御方法。

【請求項 34】

請求項 32 記載の電子装置における制御方法において、

当該電子装置へのアクセスを許可又は拒否するアプリケーション固有の識別情報を設定しておき、前記外部装置から前記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求に付加されているアプリケーション固有の識別情報を前記設定された識別情報と照合し、両識別情報が一致した場合に前記動作の実行を許可又は拒否することを特徴とする制御方法。

【請求項 35】

請求項 32 記載の電子装置における制御方法において、

前記外部装置から前記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求を通した通信回線の種類を判別し、その判別結果に応じて前記動作の実行を許可又は拒否することを特徴とする制御方法。

【請求項 36】

請求項 32 記載の電子装置における制御方法において、

前記外部装置から何らかの動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求が正常な要求であるか否かを判別して、正常な要求でない回数を計数し、その計数値が所定値に達した場

ロに、前記動作の大半を担わせることを特徴とする制御方法。

【請求項 3 7】

請求項 2 9 記載の電子装置における制御方法において、

前記外部装置から接続要求を受けた場合に、当該電子装置の利用可能（接続許可）通知を該外部装置へ送信し、その送信に対して前記外部装置から前記通信手段によって該外部装置内のアプリケーションによる動作の実行要求を受けた場合に、該動作を実行することを特徴とする電子装置。

【請求項 3 8】

請求項 3 7 記載の電子装置における制御方法において、

前記外部装置から接続要求を受けた場合に、該実行要求に付加されている利用可能なアプリケーションに関する情報を登録することを特徴とする制御方法。

【請求項 3 9】

請求項 3 7 記載の電子装置における制御方法において、

前記外部装置から接続要求を受けた場合に、該接続要求の正当性を確認するための認証処理を行い、認証が成功した場合に前記利用可能通知を許可することを特徴とする制御方法。

【請求項 4 0】

請求項 3 7 記載の電子装置において、

前記外部装置から接続要求を受けた場合に、前記外部装置との間で予め定められたプロトコルに従って該実行要求の正当性を確認するための通信シーケンスを行い、その通信シーケンスから前記接続要求の正当性を確認するための認証処理を行い、認証が成功した場合に前記利用可能通知を許可することを特徴とする制御方法。

【請求項 4 1】

請求項 3 7 記載の電子装置における制御方法において、

前記外部装置から接続要求を受けた場合に、該接続要求の正当性を確認するための第 1 の認証処理を行い、認証が成功した場合に前記利用可能通知の送信を許可し、その送信に対して前記外部装置から前記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求の正当性を確認するための第 2 の認証処理を行い、認証が成功した場合に前記動作の実行を許可することを特徴とする制御方法。

【請求項 4 2】

請求項 3 7 記載の電子装置における制御方法において、

前記外部装置から接続要求を受けた場合に、前記外部装置との間で予め定められたプロトコルに従って該接続要求の正当性を確認するための通信シーケンスを行い、その通信シーケンスから前記接続要求の正当性を確認するための第 1 の認証処理を行い、認証が成功した場合に前記利用可能通知の送信を許可し、その送信に対して前記外部装置から前記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求の正当性を確認するための第 2 の認証処理を行い、認証が成功した場合に前記動作の実行を許可することを特徴とする制御方法。

【請求項 4 3】

アプリケーションを利用して動作を実行する電子装置のコンピュータに、

外部装置と通信回線を介して通信する通信機能と、

該機能によって前記外部装置と通信することにより、該外部装置内のアプリケーションを利用して動作を実行する制御機能と

を実現させるためのプログラム。

【請求項 4 4】

請求項 1 記載のプログラムにおいて、

前記コンピュータに、

当該電子装置の起動通知を前記通信機能によって前記外部装置へ送信する装置起動通知送信機能と、

該機能による送信に対して、前記外部装置から前記通信機能によって前記アプリケーション利用可能通知を受けた場合に、該通知に付加されている利用可能なアプリケーション

に因りる情報と登録するアプリケーション情報とを照合し、両情報が一致したことを特徴とするプログラム。

【請求項 4 5】

請求項 4 4 記載のプログラムにおいて、

前記装置起動通知送信機能は、当該電子装置への電源投入時に、当該電子装置の起動通知を前記外部装置へ送信することを特徴とするプログラム。

【請求項 4 6】

請求項 4 3 記載のプログラムにおいて、

前記制御機能は、前記外部装置から前記通信機能によって該外部装置内のアプリケーションによる動作の実行要求通知を受けた場合に、該動作を実行することを特徴とするプログラム。

【請求項 4 7】

請求項 4 6 記載のプログラムにおいて、

前記コンピュータに、

前記外部装置から前記通信機能によって前記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求の正当性を確認するための認証処理を行う認証機能と、

該機能による認証が成功した場合に、前記動作の実行を許可する動作実行許可機能とを実現させるためのプログラム。

【請求項 4 8】

請求項 4 7 記載のプログラムにおいて、

前記認証機能は、前記動作の実行要求に付加されている認証情報を用いて前記認証処理を行うことを特徴とするプログラム。

【請求項 4 9】

請求項 4 8 記載のプログラムにおいて、

前記認証情報は、アプリケーション固有の識別情報であり、

前記認証機能は、該識別情報を予め登録されている識別情報と照合し、両識別情報が一致した場合に認証成功とすることを特徴とするプログラム。

【請求項 5 0】

請求項 4 8 記載のプログラムにおいて、

前記認証情報は、アプリケーションの種別を示す種別情報であり、

前記認証機能は、該種別情報を予め登録されている種別情報（当該電子装置で実行可能な動作を実現するためのアプリケーションの種別情報）と照合し、両識別情報が一致した場合に認証成功とすることを特徴とするプログラム。

【請求項 5 1】

請求項 4 8 記載のプログラムにおいて、

前記認証情報は、アプリケーション固有の識別情報とアプリケーションの種別を示す種別情報とからなり、

前記認証機能は、該識別情報および種別情報を予め登録されている識別情報および種別情報とそれぞれ照合し、両識別情報および両種別情報がいずれも一致した場合に認証成功とすることを特徴とするプログラム。

【請求項 5 2】

請求項 4 6 記載のプログラムにおいて、

前記コンピュータに、

当該電子装置へのアクセスを許可又は拒否するアプリケーション固有の識別情報を設定する識別情報設定機能と、

前記外部装置から前記通信機能によって前記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求に付加されているアプリケーション固有の識別情報を前記識別情報設定機能によって設定された識別情報と照合し、両識別情報が一致した場合に前記動作の実行を許可又は拒否する動作実行許可／拒否機能と

を実現させるためのプログラム。

【請求項 4 6】

請求項 4 6 記載のプログラムにおいて、

前記コンピュータに、

前記外部装置から前記通信機能によって前記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求を通した通信回線の種類を判別する回線種判別機能と、

該機能による判別結果に応じて前記動作の実行を許可又は拒否する動作実行許可／拒否機能と

を実現させるためのプログラム。

【請求項 5 4】

請求項 4 6 記載のプログラムにおいて、

前記コンピュータに、

前記外部装置から前記通信機能によって何らかの動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求が正常な要求であるか否かを判別する実行要求判別機能と、

該機能によって正常な要求でないと判別された回数を計数する異常回数計数機能と、

該機能による計数値が所定値に達した場合に、前記動作の実行を拒否する動作実行拒否機能と

を実現させるためのプログラム。

【請求項 5 5】

請求項 4 3 記載のプログラムにおいて、

前記コンピュータに、

前記外部装置から前記通信機能によって接続要求を受けた場合に、当該電子装置の利用可能を該外部装置へ送信する装置利用可能通知送信機能を実現させ、

前記制御機能は、前記装置利用可能通知送信機能による送信に対して、前記外部装置から前記通信機能によって該外部装置内のアプリケーションによる動作の実行要求を受けた場合に、該動作を実行することを特徴とするプログラム。

【請求項 5 6】

請求項 5 5 記載のプログラムにおいて、

前記コンピュータに、

アプリケーション情報記憶機能と、

前記外部装置から前記通信機能によって接続要求を受けた場合に、該接続要求に付加されている利用可能なアプリケーションに関する情報を登録するアプリケーション情報登録機能と

を実現させるためのプログラム。

【請求項 5 7】

請求項 5 5 記載のプログラムにおいて、

前記コンピュータに、

前記外部装置から前記通信機能によって接続要求を受けた場合に、該接続要求の正当性を確認するための認証処理を行う認証機能と、

該機能による認証が成功した場合に、前記装置利用可能通知送信機能による送信を許可する送信許可機能と

を実現させるためのプログラム。

【請求項 5 8】

請求項 5 7 記載のプログラムにおいて、

前記認証機能は、前記接続要求に付加されている認証情報を用いて前記認証処理を行うことを特徴とするプログラム。

【請求項 5 9】

請求項 5 8 記載のプログラムにおいて、

前記認証情報は、アプリケーション固有の識別情報であり、

前記認証機能は、該識別情報を予め登録されている識別情報と照合し、両識別情報が一致した場合に認証成功とすることを特徴とするプログラム。

【請求項 5】

請求項 5 記載のプログラムにおいて、

前記通信機能は、前記外部装置から接続要求を受けた場合に、前記外部装置との間で予め定められたプロトコルに従って該接続要求の正当性を確認するための通信シーケンスを行う機能を有し、

該機能によって行われた通信シーケンスから前記接続要求の正当性を確認するための認証処理を行う認証機能と、

該機能による認証が成功した場合に、前記装置利用可能通知送信機能による送信を許可する送信許可機能と

を実現させるためのプログラム。

【請求項 6 1】

請求項 6 0 記載のプログラムにおいて、

前記認証機能は、前記通信シーケンスが前記プロトコルに従っているか否かを判定し、従っている場合に認証成功とすることを特徴とするプログラム。

【請求項 6 2】

請求項 5 記載のプログラムにおいて、

前記コンピュータに、

前記外部装置から前記通信機能によって接続要求を受けた場合に、該接続要求の正当性を確認するための第 1 の認証処理を行う第 1 の認証機能と、

該機能による認証が成功した場合に、前記装置利用可能通知送信機能による送信を許可する送信許可機能と、

前記装置利用可能通知送信機能による送信に対して、前記外部装置から前記通信機能によって前記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求の正当性を確認するための第 2 の認証処理を行う第 2 の認証機能と、

該機能による認証が成功した場合に、前記動作の実行を許可する動作実行許可機能とを実現させるためのプログラム。

【請求項 6 3】

請求項 5 記載のプログラムにおいて、

前記通信機能は、前記外部装置から接続要求を受けた場合に、前記外部装置との間で予め定められたプロトコルに従って該接続要求の正当性を確認するための通信シーケンスを行う機能を有し、

該機能によって行われた通信シーケンスから前記接続要求の正当性を確認するための認証処理を行う第 1 の認証機能と、

該機能による認証が成功した場合に、前記装置利用可能通知送信機能による送信を許可する送信許可機能と、

前記装置利用可能通知送信機能による送信に対して、前記外部装置から前記通信機能によって前記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求の正当性を確認するための第 2 の認証処理を行う第 2 の認証機能と、

該機能による認証が成功した場合に、前記動作の実行を許可する動作実行許可機能とを実現させるためのプログラム。

【請求項 6 4】

請求項 4 3 乃至 6 3 のいずれか一項に記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の名称】 電子装置システムとその電子装置、制御方法、プログラム、および記録媒体

【技術分野】

【0001】

この発明は、画像処理装置（スキャナ装置等の画像読取装置やデジタル複写機、プリンタ、ファクシミリ装置、デジタル複合機等の画像形成装置など）等の電子装置、その電子装置と通信回線を介して接続する外部装置とを備えた電子装置システム、上記電子装置における制御方法、その電子装置のコンピュータに実行させるプログラム、およびそのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、近年、画像形成部（プロッタ部）と画像読取部（スキャナ部）とファクシミリ（FAX）通信部と画像処理部（コントローラ）などを組み合わせて構成し、コピー機能（複写機能）、プリンタ機能、スキャナ機能、ファクシミリ機能等の各機能を自由に選択して使用できるデジタル複合機等の多機能の画像形成装置が、多くのユーザに利用されるようになっている。

【0003】

従来のこのような多機能の画像形成装置は、一般に複写機ベースで構成されており、その全機能の一部を使用することによりプリンタやスキャナとして動作させたり、FAX通信部を追加することによりファクシミリ装置としても使用できるようにしたりしていた。

ところで、各機能を自由に選択して実行させるために、各機能毎にその機能を実現するためのアプリケーション（以下単に「アプリ」ともいう）を備える必要があるが、従来は、それらのアプリを全て1台の画像形成装置に備えていた（例えば特許文献1参照）。

【特許文献1】 特開2002-84383号公報

【0004】

なお、アプリ（アプリケーション）とは、アプリケーション・ソフトウェア又はアプリケーション・プログラムのことを指す。このアプリは、ユーザインタフェースを行う部分で、ユーザに提供する機能を実現するためのものであり、コピー機能を実現するためのアプリ（コピーアプリ）、プリンタ機能を実現するためのアプリ（プリンタアプリ）、スキャナ機能を実現するためのアプリ（スキャナアプリ）、FAX（ファクシミリ）機能を実現するためのアプリ（FAXアプリ）などがある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述した多機能の画像形成装置において、利用すべき機能を実現するためのアプリを全て備えることは、コストアップにつながる。また、アプリの数が多いほど、アプリ（機能）をバージョンアップさせるためのサービスマンによる作業の回数が多くなる。

この発明は、上記の点に鑑みてなされたものであり、画像形成装置等の電子装置が複数の機能を実現する際の低コスト化とアプリのバージョンアップ作業の軽減化を計ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明は、上記の目的を達成するため、電子装置、その電子装置と通信回線を介して接続する外部装置とを備えた電子装置システム、上記電子装置における制御方法、その電子装置のコンピュータに実行させるプログラム、およびそのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供する。

【0007】

請求項1の発明による電子装置は、アプリケーションを利用して動作（コピー動作、プ

ランド動作、ヘブヤン動作、ノブノヘ動作など、で実行する電子装置のつて、外部装置と通信回線を介して通信する通信手段と、該手段によって上記外部装置と通信することにより、該外部装置内のアプリケーションを利用して動作を実行する制御手段とを設けたものである。

【0008】

請求項2の発明による電子装置は、請求項1の電子装置において、当該電子装置の起動通知を上記通信手段によって上記外部装置へ送信する装置起動通知送信手段と、該手段による送信に対して、上記外部装置から上記通信手段によって上記アプリケーション利用可能通知を受けた場合に、該通知に付加されている利用可能なアプリケーションに関する情報を登録するアプリケーション情報登録手段とを設けたものである。

請求項3の発明による電子装置は、請求項2の電子装置において、上記装置起動通知送信手段が、当該電子装置への電源投入時に、当該電子装置の起動通知を上記外部装置へ送信するものである。

【0009】

請求項4の発明による電子装置は、請求項1の電子装置において、上記制御手段が、上記外部装置から上記通信手段によって該外部装置内のアプリケーションによる動作の実行要求を受けた場合に、該動作を実行するものである。

請求項5の発明による電子装置は、請求項4の電子装置において、上記外部装置から上記通信手段によって上記動作の実行要求を受けた場合に、該要求の正当性を確認するための認証処理を行う認証手段と、該手段による認証が成功した場合に、上記動作の実行を許可する動作実行許可手段とを設けたものである。

【0010】

請求項6の発明による電子装置は、請求項5の電子装置において、上記認証手段が、上記動作の実行要求に付加されている認証情報を用いて上記認証処理を行うものである。

請求項7の発明による電子装置は、請求項6の電子装置において、上記認証情報を、アプリケーション固有の識別情報とし、上記認証手段が、該識別情報を予め登録されている識別情報と照合し、両識別情報が一致した場合に認証成功としたものである。

【0011】

請求項8の発明による電子装置は、請求項6の電子装置において、上記認証情報を、アプリケーションの種別を示す種別情報とし、上記認証手段が、該種別情報を予め登録されている種別情報（当該電子装置で実行可能な動作を実現するためのアプリケーションの種別情報）と照合し、両識別情報が一致した場合に認証成功としたものである。

請求項9の発明による電子装置は、請求項6の電子装置において、上記認証情報を、アプリケーション固有の識別情報とアプリケーションの種別を示す種別情報とによって構成し、上記認証手段が、該識別情報および種別情報を予め登録されている識別情報および種別情報とそれぞれ照合し、両識別情報および両種別情報がいずれも一致した場合に認証成功としたものである。

【0012】

請求項10の発明による電子装置は、請求項4の電子装置において、当該電子装置へのアクセスを許可又は拒否するアプリケーション固有の識別情報を設定する識別情報設定手段と、上記外部装置から上記通信手段によって上記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求に付加されているアプリケーション固有の識別情報を上記識別情報設定手段によって設定された識別情報と照合し、両識別情報が一致した場合に上記動作の実行を許可又は拒否する動作実行許可／拒否手段とを設けたものである。

【0013】

請求項11の発明による電子装置は、請求項4の電子装置において、上記外部装置から上記通信手段によって上記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求を通じた通信回線の種類を判別する回線種判別手段と、該手段による判別結果に応じて上記動作の実行を許可又は拒否する動作実行許可／拒否手段とを設けたものである。

請求項12の発明による電子装置は、請求項4の電子装置において、上記外部装置から

上記通信手段によって何らかの動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求が正常な要求であるか否かを判別する実行要求判別手段と、該手段によって正常な要求でないとは判別された回数を計数する異常回数計数手段と、該手段による計数値が所定値に達した場合に、上記動作の実行を拒否する動作実行拒否手段とを設けたものである。

【0014】

請求項13の発明による電子装置は、請求項1の電子装置において、上記外部装置から上記通信手段によって接続要求を受けた場合に、当該電子装置の利用可能（接続許可）通知を該外部装置へ送信する装置利用可能通知送信手段を設け、上記制御手段が、上記装置利用可能通知送信手段による送信に対して、上記外部装置から上記通信手段によって該外部装置内のアプリケーションによる動作の実行要求を受けた場合に、該動作を実行するものである。

請求項14の発明による電子装置は、請求項13の電子装置において、上記外部装置から上記通信手段によって接続要求を受けた場合に、該要求に付加されている利用可能なアプリケーションに関する情報を登録するアプリケーション情報登録手段を設けたものである。

【0015】

請求項15の発明による電子装置は、請求項13の電子装置において、上記外部装置から上記通信手段によって接続要求を受けた場合に、該接続要求の正当性を確認するための認証処理を行う認証手段と、該手段による認証が成功した場合に、上記装置利用可能通知送信手段による送信を許可する送信許可手段とを設けたものである。

請求項16の発明による電子装置は、請求項15の電子装置において、上記認証手段が、上記接続要求に付加されている認証情報を用いて上記認証処理を行うものである。

請求項17の発明による電子装置は、請求項16の電子装置において、上記認証情報を、アプリケーション固有の識別情報とし、上記認証手段が、該識別情報を予め登録されている識別情報と照合し、両識別情報が一致した場合に認証成功としたものである。

【0016】

請求項18の発明による電子装置は、請求項13の電子装置において、上記通信手段が、上記外部装置から接続要求を受けた場合に、上記外部装置との間で予め定められたプロトコルに従って該接続要求の正当性を確認するための通信シーケンスを行う手段を備え、該手段によって行われた通信シーケンスから上記接続要求の正当性を確認するための認証処理を行う認証手段と、該手段による認証が成功した場合に、上記装置利用可能通知送信手段による送信を許可する送信許可手段とを設けたものである。

請求項19の発明による電子装置は、請求項18の電子装置において、上記認証手段が、上記通信シーケンスが上記プロトコルに従っているか否かを判定し、従っている場合に認証成功としたものである。

【0017】

請求項20の発明による電子装置は、請求項13の電子装置において、上記外部装置から上記通信手段によって接続要求を受けた場合に、該接続要求の正当性を確認するための第1の認証処理を行う第1の認証手段と、該手段による認証が成功した場合に、上記装置利用可能通知送信手段による送信を許可する送信許可手段と、上記装置利用可能通知送信手段による送信に対して、上記外部装置から上記通信手段によって上記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求の正当性を確認するための第2の認証処理を行う第2の認証手段と、該手段による認証が成功した場合に、上記動作の実行を許可する動作実行許可手段とを設けたものである。

【0018】

請求項21の発明による電子装置は、請求項13の電子装置において、上記通信手段に、上記外部装置から接続要求を受けた場合に、上記外部装置との間で予め定められたプロトコルに従って該接続要求の正当性を確認するための通信シーケンスを行う手段を備え、該手段によって行われた通信シーケンスから上記接続要求の正当性を確認するための第1の認証処理を行う第1の認証手段と、該手段による認証が成功した場合に、上記装置利用

可能通知返信手段による返信を許可する返信許可手段と、上記装置利用可能通知返信手段による送信に対して、上記外部装置から上記通信手段によって上記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求の正当性を確認するための第2の認証処理を行う第2の認証手段と、該手段による認証が成功した場合に、上記動作の実行を許可する動作実行許可手段とを設けたものである。

【0019】

請求項22の発明による電子装置システムは、請求項2の電子装置と外部装置とを通信回線を介して通信可能に接続する電子装置システムにおいて、上記外部装置に、アプリケーション記憶手段と、上記電子装置と通信回線を介して通信する通信手段と、上記電子装置から上記通信手段によって該電子装置の起動通知を受けた場合に、アプリケーション利用可能通知を上記アプリケーション記憶手段に記憶されている利用可能なアプリケーションに関する情報を付加して上記通信手段によって上記電子装置へ送信するアプリケーション利用可能通知送信手段とを設けたものである。

【0020】

請求項23の発明による電子装置システムは、請求項4の電子装置と外部装置とを通信回線を介して通信可能に接続する電子装置システムにおいて、上記外部装置に、アプリケーション記憶手段と、上記電子装置と通信回線を介して通信する通信手段と、上記アプリケーション記憶手段に記憶されている利用可能なアプリケーションによる動作の実行要求を上記通信手段によって上記電子装置へ送信する動作実行要求送信手段とを設けたものである。

【0021】

請求項24の発明による電子装置システムは、請求項13の電子装置と外部装置とを通信回線を介して通信可能に接続する電子装置システムにおいて、上記外部装置に、アプリケーション記憶手段と、上記電子装置と通信回線を介して通信する通信手段と、接続要求を上記通信手段によって上記電子装置へ送信する接続要求送信手段と、該手段による送信に対して、上記電子装置から該電子装置の利用可能通知を受けた後、上記アプリケーション記憶手段に記憶されている利用可能なアプリケーションによる動作の実行要求を上記通信手段によって上記電子装置へ送信する動作実行要求送信手段とを設けたものである。

【0022】

請求項25の発明による電子装置システムは、請求項24の電子装置システムにおいて、上記外部装置の接続要求送信手段が、上記アプリケーションの起動時に、接続要求を上記通信手段によって上記電子装置へ送信するものである。

請求項26の発明による電子装置システムは、請求項24の電子装置システムにおいて、上記外部装置に、操作手段を設け、上記外部装置の接続要求送信手段が、上記操作手段による操作により、接続要求を上記通信手段によって上記電子装置へ送信するものである。

【0023】

請求項27の発明による電子装置システムは、請求項14の電子装置と外部装置とを通信回線を介して通信可能に接続する電子装置システムにおいて、上記外部装置に、アプリケーション記憶手段と、上記電子装置と通信回線を介して通信する通信手段と、接続要求を上記アプリケーション記憶手段に記憶されている利用可能なアプリケーションに関する情報を付加して上記通信手段によって上記電子装置へ送信する接続要求送信手段と、該手段による送信に対して、上記電子装置から該電子装置の利用可能通知を受けた後、上記アプリケーション記憶手段に記憶されている利用可能なアプリケーションによる動作の実行要求を上記通信手段によって上記電子装置へ送信する動作実行要求送信手段とを設けたものである。

【0024】

請求項28の発明による電子装置システムは、請求項13の電子装置を複数備え、その各電子装置と外部装置とを通信回線を介して通信可能に接続する電子装置システムにおいて、上記外部装置に、操作手段と、アプリケーション記憶手段と、上記電子装置と上記通

通信回線を介して通信する通信手段と、接続要求を上記通信手段によつて上記電子装置へ送信する接続要求送信手段と、該手段による送信に対して、利用可能な電子装置から利用可能通知を受けた後、該電子装置へ上記操作手段によつて指定された機能の有無を上記通信手段によつて問い合わせる機能問合せ手段と、該手段による問い合わせに対して、その問い合わせの結果を受けた場合に、上記利用可能な電子装置のうちの上記指定された機能を実現可能な電子装置を選択する装置選択手段と、上記アプリケーション記憶手段に記憶されている利用可能なアプリケーションによつて上記指定された機能を実現するための動作の実行要求を上記通信手段によつて上記装置選択手段により選択された電子装置へ送信する動作実行要求送信手段とを設けたものである。

請求項 29 の発明による電子装置システムは、アプリケーションを利用して動作を実行する電子装置における制御方法であつて、外部装置と通信回線を介して通信することにより、該外部装置内のアプリケーションを利用して動作を実行するものである。

【0025】

請求項 30 の発明による電子装置の制御方法は、請求項 29 の制御方法において、当該電子装置の起動通知を上記外部装置へ送信し、その送信に対して該外部装置からアプリケーション利用可能通知を受けた場合に、該通知に付加されている利用可能なアプリケーションに関する情報を登録するものである。

請求項 31 の発明による電子装置の制御方法は、請求項 30 の制御方法において、当該電子装置への電源投入時に、当該電子装置の起動通知を上記外部装置へ送信するものである。

【0026】

請求項 32 の発明による電子装置の制御方法は、請求項 29 の制御方法において、上記外部装置から該外部装置内のアプリケーションによる動作の実行要求通知を受けた場合に、該動作を実行するものである。

請求項 33 の発明による電子装置の制御方法は、請求項 32 の制御方法において、上記外部装置から上記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求の正当性を確認するための認証処理を行い、認証が成功した場合に上記動作の実行を許可するものである。

【0027】

請求項 34 の発明による電子装置の制御方法は、請求項 32 の制御方法において、当該電子装置へのアクセスを許可又は拒否するアプリケーション固有の識別情報を設定しておき、上記外部装置から上記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求に付加されているアプリケーション固有の識別情報を上記設定された識別情報と照合し、両識別情報が一致した場合に上記動作の実行を許可又は拒否するものである。

請求項 35 の発明による電子装置の制御方法は、請求項 32 の制御方法において、上記外部装置から上記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求を通した通信回線の種類を判別し、その判別結果に応じて上記動作の実行を許可又は拒否するものである。

【0028】

請求項 36 の発明による電子装置の制御方法は、請求項 32 の制御方法において、上記外部装置から何らかの動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求が正常な要求であるか否かを判別して、正常な要求でない回数を計数し、その計数値が所定値に達した場合に、上記動作の実行を拒否するものである。

請求項 37 の発明による電子装置の制御方法は、請求項 29 の制御方法において、上記外部装置から接続要求を受けた場合に、当該電子装置の利用可能（接続許可）通知を該外部装置へ送信し、その送信に対して上記外部装置から上記通信手段によつて該外部装置内のアプリケーションによる動作の実行要求を受けた場合に、該動作を実行するものである。

【0029】

請求項 38 の発明による電子装置の制御方法は、請求項 37 の制御方法において、上記外部装置から接続要求を受けた場合に、該実行要求に付加されている利用可能なアプリケーションに関する情報を登録するものである。

請求項３の発明による電子装置の制御方法は、請求項１の制御方法において、上記外部装置から接続要求を受けた場合に、該接続要求の正当性を確認するための認証処理を行い、認証が成功した場合に上記利用可能通知を許可するものである。

【００３０】

請求項４０の発明による電子装置の制御方法は、請求項３７の電子装置において、上記外部装置から接続要求を受けた場合に、上記外部装置との間で予め定められたプロトコルに従って該実行要求の正当性を確認するための通信シーケンスを行い、その通信シーケンスから上記接続要求の正当性を確認するための認証処理を行い、認証が成功した場合に上記利用可能通知を許可するものである。

請求項４１の発明による電子装置の制御方法は、請求項３７の制御方法において、上記外部装置から接続要求を受けた場合に、該接続要求の正当性を確認するための第１の認証処理を行い、認証が成功した場合に上記利用可能通知の送信を許可し、その送信に対して上記外部装置から上記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求の正当性を確認するための第２の認証処理を行い、認証が成功した場合に上記動作の実行を許可するものである。

【００３１】

請求項４２の発明による電子装置の制御方法は、請求項３７の制御方法において、上記外部装置から接続要求を受けた場合に、上記外部装置との間で予め定められたプロトコルに従って該接続要求の正当性を確認するための通信シーケンスを行い、その通信シーケンスから上記接続要求の正当性を確認するための第１の認証処理を行い、認証が成功した場合に上記利用可能通知の送信を許可し、その送信に対して上記外部装置から上記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求の正当性を確認するための第２の認証処理を行い、認証が成功した場合に上記動作の実行を許可するものである。

【００３２】

請求項４３の発明によるプログラムは、アプリケーションを利用して動作を実行する電子装置のコンピュータに、外部装置と通信回線を介して通信する通信機能と、該機能によって上記外部装置と通信することにより、該外部装置内のアプリケーションを利用して動作を実行する制御機能とを実現させるためのものである。

請求項４４の発明によるプログラムは、請求項４３のプログラムにおいて、上記コンピュータに、当該電子装置の起動通知を上記通信機能によって上記外部装置へ送信する装置起動通知送信機能と、該機能による送信に対して、上記外部装置から上記通信機能によって上記アプリケーション利用可能通知を受けた場合に、該通知に付加されている利用可能なアプリケーションに関する情報を登録するアプリケーション情報登録機能とを実現させるためのものである。

【００３３】

請求項４５の発明によるプログラムは、請求項４４のプログラムにおいて、上記装置起動通知送信機能は、当該電子装置への電源投入時に、当該電子装置の起動通知を上記外部装置へ送信するものである。

請求項４６の発明によるプログラムは、請求項４３のプログラムにおいて、上記制御機能は、上記外部装置から上記通信機能によって該外部装置内のアプリケーションによる動作の実行要求通知を受けた場合に、該動作を実行するものである。

【００３４】

請求項４７の発明によるプログラムは、請求項４６のプログラムにおいて、上記コンピュータに、上記外部装置から上記通信機能によって上記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求の正当性を確認するための認証処理を行う認証機能と、該機能による認証が成功した場合に、上記動作の実行を許可する動作実行許可機能とを実現させるためのものである。

請求項４８の発明によるプログラムは、請求項４７のプログラムにおいて、上記認証機能は、上記動作の実行要求に付加されている認証情報を用いて上記認証処理を行うものである。

請求項 4 9 の発明によるプログラムは、請求項 4 8 のプログラムにおいて、上記認証情報を、アプリケーション固有の識別情報とし、上記認証機能が、該識別情報を予め登録されている識別情報と照合し、両識別情報が一致した場合に認証成功としたものである。

請求項 5 0 の発明によるプログラムは、請求項 4 8 のプログラムにおいて、上記認証情報を、アプリケーションの種別を示す種別情報とし、上記認証機能が、該種別情報を予め登録されている種別情報（当該電子装置で実行可能な動作を実現するためのアプリケーションの種別情報）と照合し、両識別情報が一致した場合に認証成功としたものである。

【 0 0 3 6 】

請求項 5 1 の発明によるプログラムは、請求項 4 8 のプログラムにおいて、上記認証情報を、アプリケーション固有の識別情報とアプリケーションの種別を示す種別情報とによって構成し、上記認証機能が、該識別情報および種別情報を予め登録されている識別情報および種別情報とそれぞれ照合し、両識別情報および両種別情報がいずれも一致した場合に認証成功としたものである。

請求項 5 2 の発明によるプログラムは、請求項 4 6 のプログラムにおいて、上記コンピュータに、当該電子装置へのアクセスを許可又は拒否するアプリケーション固有の識別情報を設定する識別情報設定機能と、上記外部装置から上記通信機能によって上記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求に付加されているアプリケーション固有の識別情報を上記識別情報設定機能によって設定された識別情報と照合し、両識別情報が一致した場合に上記動作の実行を許可又は拒否する動作実行許可／拒否機能とを実現させるためのものである。

【 0 0 3 7 】

請求項 5 3 の発明によるプログラムは、請求項 4 6 のプログラムにおいて、上記コンピュータに、上記外部装置から上記通信機能によって上記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求を通じた通信回線の種類を判別する回線種判別機能と、該機能による判別結果に応じて上記動作の実行を許可又は拒否する動作実行許可／拒否機能とを実現させるためのものである。

請求項 5 4 の発明によるプログラムは、請求項 4 6 のプログラムにおいて、上記コンピュータに、上記外部装置から上記通信機能によって何らかの動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求が正常な要求であるか否かを判別する実行要求判別機能と、該機能によって正常な要求でないと判別された回数を計数する異常回数計数機能と、該機能による計数値が所定値に達した場合に、上記動作の実行を拒否する動作実行拒否機能とを実現させるためのものである。

【 0 0 3 8 】

請求項 5 5 の発明によるプログラムは、請求項 4 3 のプログラムにおいて、上記コンピュータに、上記外部装置から上記通信機能によって接続要求を受けた場合に、当該電子装置の利用可能（接続許可）を該外部装置へ送信する装置利用可能通知送信機能を実現させ、上記制御機能は、上記装置利用可能通知送信機能による送信に対して、上記外部装置から上記通信機能によって該外部装置内のアプリケーションによる動作の実行要求を受けた場合に、該動作を実行するものである。

請求項 5 6 の発明によるプログラムは、請求項 5 5 のプログラムにおいて、上記コンピュータに、アプリケーション情報記憶機能と、上記外部装置から上記通信機能によって接続要求を受けた場合に、該接続要求に付加されている利用可能なアプリケーションに関する情報を登録するアプリケーション情報登録機能とを実現させるためのものである。

【 0 0 3 9 】

請求項 5 7 の発明によるプログラムは、請求項 5 5 のプログラムにおいて、上記コンピュータに、上記外部装置から上記通信機能によって接続要求を受けた場合に、該接続要求の正当性を確認するための認証処理を行う認証機能と、該機能による認証が成功した場合に、上記装置利用可能通知送信機能による送信を許可する送信許可機能とを実現させるためのものである。

請求項 5 の発明によるプログラムは、請求項 1 のプログラムにおいて、上記認証機能は、上記接続要求に付加されている認証情報を用いて上記認証処理を行うものである。

請求項 5 9 の発明によるプログラムは、請求項 5 8 のプログラムにおいて、上記認証情報を、アプリケーション固有の識別情報とし、上記認証機能が、該識別情報を予め登録されている識別情報と照合し、両識別情報が一致した場合に認証成功としたものである。

【0040】

請求項 6 0 の発明によるプログラムは、請求項 5 5 のプログラムにおいて、上記通信機能に、上記外部装置から接続要求を受けた場合に、上記外部装置との間で予め定められたプロトコルに従って該接続要求の正当性を確認するための通信シーケンスを行う機能を備え、上記コンピュータに、上記通信機能によって行われた通信シーケンスから上記接続要求の正当性を確認するための認証処理を行う認証機能と、該機能による認証が成功した場合に、上記装置利用可能通知送信機能による送信を許可する送信許可機能とを実現させるためのものである。

請求項 6 1 の発明によるプログラムは、請求項 6 0 のプログラムにおいて、上記認証機能が、上記通信シーケンスが上記プロトコルに従っているか否かを判定し、従っている場合に認証成功としたものである。

【0041】

請求項 6 2 の発明によるプログラムは、請求項 5 5 のプログラムにおいて、上記コンピュータに、上記外部装置から上記通信機能によって接続要求を受けた場合に、該接続要求の正当性を確認するための第 1 の認証処理を行う第 1 の認証機能と、該機能による認証が成功した場合に、上記装置利用可能通知送信機能による送信を許可する送信許可機能と、上記装置利用可能通知送信機能による送信に対して、上記外部装置から上記通信機能によって上記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求の正当性を確認するための第 2 の認証処理を行う第 2 の認証機能と、該機能による認証が成功した場合に、上記動作の実行を許可する動作実行許可機能とを実現させるためのものである。

【0042】

請求項 6 3 の発明によるプログラムは、請求項 5 5 のプログラムにおいて、上記通信機能に、上記外部装置から接続要求を受けた場合に、上記外部装置との間で予め定められたプロトコルに従って該接続要求の正当性を確認するための通信シーケンスを行う機能を備え、上記コンピュータに、上記通信機能によって行われた通信シーケンスから上記接続要求の正当性を確認するための認証処理を行う第 1 の認証機能と、該機能による認証が成功した場合に、上記装置利用可能通知送信機能による送信を許可する送信許可機能と、上記装置利用可能通知送信機能による送信に対して、上記外部装置から上記通信機能によって上記動作の実行要求を受けた場合に、該実行要求の正当性を確認するための第 2 の認証処理を行う第 2 の認証機能と、該機能による認証が成功した場合に、上記動作の実行を許可する動作実行許可機能とを実現させるためのものである。

請求項 6 4 の発明による記録媒体は、請求項 4 3 ～ 6 3 のいずれのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【発明の効果】

【0043】

この発明によれば、複数の電子装置で共通のアプリを使用できるため、その各電子装置は低コストで複数の機能を利用できることになる。また、アプリのバージョンアップ作業の軽減化を計ることもできる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0044】

以下、この発明を実施するための最良の形態を図面に基づいて具体的に説明する。

まず、この発明による電子装置システムの第 1 実施例である画像形成システムについて説明する。

図 1 は、その画像形成システムのネットワーク接続例を示す概念図である。

【0045】

この画像形成システムは、通信機能を持つ電子装置として、デジタル複写機（以下「MFP」ともいう）10を含む種々の画像処理装置を、外部装置として2台の外部サーバ20（20a, 20b）をそれぞれ備え、それらをLAN（ローカルエリアネットワーク）等のネットワーク1によって通信可能に接続できるものである。なお、例えば、MFP10と外部サーバ20は、ネットワーク1によって1対多の関係で通信することができるが、MFP10と外部サーバ20とをUSBやIEEE1394等の通信回線によって接続することにより、MFP10と外部サーバ20が1対1の関係で通信することも可能である。また、外部サーバ20は1台であっても、あるいは3台以上であっても構わない。

【0046】

次に、MFP10のハードウェア構成例について、図2を用いて具体的に説明する。

図2は、MFP10のハードウェア構成例を示すブロック図である。

このMFP10は、デジタル複写機、プリンタ、FAX装置、スキャナ装置としての機能、つまりコピー機能、プリンタ機能、FAX機能、スキャナ機能を含む各種機能を実現できる画像形成装置であり、図2に示すように、コントローラ11、FCU（ファックスコントロールユニット）12、エンジンインタフェース（以下「インタフェース」を「I/F」ともいう）13、およびエンジン14等によって構成されている。これらの構成が、原稿の画像読み取り、プリント（画像形成）、画像データ送信等の画像処理を行うためのハードウェア資源である。

【0047】

コントローラ11は、後述する各アプリを利用し（各アプリから動作の要求を受け）、MFP10の各部を統括的に制御するものである。その制御により、各種機能を実現することができる。

FCU12は、FAX装置又はモデム機能（FAX通信機能）を有するデジタル複写機や他のMFP（デジタル複合機）等の画像形成装置等の外部装置との通信を公衆回線経由で制御するものである。

エンジンI/F13は、エンジン14をPCI（Peripheral Component Interconnect）バスに接続するためのインタフェースである。

【0048】

エンジン14は、原稿の画像を読み取るスキャナ（画像読取手段）、そのスキャナによって読み取られた画像データあるいは外部装置から受信したデータに基づいて用紙等の記録媒体上に画像形成（プリント）を行うプロッタ（画像形成手段）や、原稿をスキャナの画像読取位置へ自動給送する自動原稿給送装置（ADF）、プロッタで画像形成された用紙に対してソート、穴開け、ステープル処理等の後処理を行う後処理装置などのハードウェアデバイスに相当するものである。

【0049】

コントローラ11は、CPU101、ASIC（Application Specific Integrated Circuit）102、SDRAM103、ROM104、NVRAM105、HDD（ハードディスクドライブ）106、操作部107、モデム108、USB（Universal Serial Bus）・I/F109、IEEE（Institute of Electrical and Electronic Engineers）1394・I/F110、およびMAC（Media Access Controller）・I/F111等によって構成されている。なお、操作部107は実際にはコントローラ11の外側に配置されている。

【0050】

CPU101は、ASIC102を介してデータ処理（各機能の制御）を行う演算処理手段である。

ASIC102は、CPUインタフェース、SDRAMインターフェース、ローカルバスインタフェース、PCIインタフェース、HDDインタフェース等からなる多機能デバイスボードであり、CPU101の制御対象となるデバイスの共有化を図り、アーキテクチャの面からアプリ等の開発の高効率化を支援するものである。

【0051】

このMFP10102には、エンジン14の制御部101が直接的に接続されると共に、モデム108も直接的に接続される。また、USB・I/F109、IEEE1394・I/F110、MAC・I/F111、FCU12、およびエンジンI/F13がPCIバス112を介して接続される。

SDRAM103は、各種プログラムを記憶するプログラムメモリや、CPU101がデータ処理を行う際に使用するワークメモリ等として使用するメインメモリである。なお、このSDRAM103の代わりに、DRAMやSRAMを使用してもよい。

【0052】

ROM104は、種々（この例では2種類）のアプリを含むプログラムや固定データを記憶している固定メモリである。

NVRAM105は、変更可能な種々のパラメータ等のデータを記憶する不揮発性メモリであり、電源がオフになっても記憶内容を保持するようになっている。なお、このNVRAM105として、RAMと電池を利用したバックアップ回路を集積した不揮発性RAMや、EEPROM、フラッシュメモリ等の不揮発性メモリを使用することができる。

【0053】

HDD106は、電源のオン・オフに関係なくデータを記憶保存する記憶装置（記録媒体）である。このHDD106に、上述したSDRAM103内のデータ、あるいはNVRAM105内のデータを記憶しておくこともできる。

操作部107は、エンジン14又は外部サーバ20に対する操作命令（コマンド）等の情報（データ）を入力するための各種の操作キー（操作スイッチ又は操作ボタンともいう）およびLCD又はCRTの文字表示器を有する操作手段である。

【0054】

モデム108は、変復調手段であり、図示しない外部装置へ公衆回線経由でデータを送信する場合、そのデータを公衆回線に流せる形に変調する。また、外部装置から送られてくる変調されたデータを受信した場合、そのデータを復調する。

USB・I/F109およびIEEE1394・I/F110はそれぞれ、外部装置（周辺機器）と直接接続して通信を行うための、USB規格、IEEE1394規格のインタフェース（直接インタフェース）である。

MAC・I/F111は、LAN等のネットワーク1を介して外部サーバ20を含む外部装置と通信を行うためのネットワークインタフェースである。

なお、USB・I/F109やIEEE1394・I/F110以外の直接インタフェースをコントローラ11に増設することもできる。

【0055】

次に、MFP10の主要な機能構成例について、図3を用いて具体的に説明する。

図3は、MFP10の主要な機能構成例を示すブロック図である。

このMFP10のコントローラ11は、通信処理部121、アプリ選択部122、アプリ情報記憶部123、および制御部124としての機能を備えている。これらの機能は、図2のCPU101がROM104内のプログラムに従って動作し、必要に応じてMAC・I/F111、USB・I/F109、IEEE1394・I/F110を使用することにより実現できるものである。

【0056】

通信処理部121は、ネットワーク1上の2台の外部サーバ20（20a、20b）にそれぞれ備えられているアプリ（以下「外部アプリ」という）231、232と通信を行ったり、直接接続された外部装置と通信を行う通信手段である。なお、外部アプリ231、232を直接接続し、それらと通信を行うこともできる。

アプリ選択部122は、図2のROM104に記憶されているアプリ（以下「内部アプリ」という）131、132および外部アプリ231、232を含む各アプリからそれぞれ送られてくるコマンド（動作の実行要求）等のデータを受け取り、それらのデータを制御部124に送る（引き渡す）。また、制御部124からコマンド（動作指示）等のデータを受け取ると、それを内部アプリ131、132、外部アプリ231、232へ振り分

りて返る。つまり、このブロックに戻るが返付元を判別し、その返付元、及び取ったデータを返る。

【0057】

アプリ情報記憶部123は、MF P 10で利用可能なアプリに関する情報としてアプリ管理テーブルを記憶する。それによって、MF P 10で利用可能なアプリを登録できる。このアプリ情報記憶部123は、図2のSDRAM103、NVRAM105、又はHDD106上に存在し、情報が変わるたびに変更（更新）される。よって、このアプリ情報記憶部123が、アプリケーション情報登録手段としての機能を果たす。

【0058】

制御部124は、通信処理部121、アプリ選択部122、操作部107、アプリ情報記憶部123、およびエンジン14を含む各部を統括的に制御するものであり、制御手段、装置起動通知送信手段、送信許可手段（接続許可手段）、および装置利用可能通知送信手段（接続許可通知送信手段）としての機能を果たす。

よって、制御部124は、アプリ選択部122、通信処理部121、およびネットワーク1を介して外部アプリ231、232と通信を行うことにより、内部アプリ131、132に加えて、外部アプリ231、232も利用可能になるため、多くの機能を実現することができる。

【0059】

次に、外部サーバ20のハードウェア構成例について、図4を用いて具体的に説明する。

図4は、外部サーバ20のハードウェア構成例を示すブロック図である。

この外部サーバ20は、PC（パーソナルコンピュータ）等の情報処理装置であり、図4に示すように、CPU201、ASIC202、SDRAM203、ROM204、NVRAM205、HDD206、操作部207、モデム208、USB・I/F209、IEEE1394・I/F210、およびMAC・I/F211等によって構成されている。

【0060】

この外部サーバ20の構成は、図2によって説明したコントローラ11の構成とほとんど同様なので、それと異なる部分についてのみ説明する。

操作部207は、MF P 10に対する操作命令（コマンド）等の情報（データ）を入力するためのキーボードやマウス等の入力装置と、LCDディスプレイ又はCRTディスプレイ等の表示装置とによって構成されている。なお、表示装置の表面に、例えばタッチパネルを備えることもできる。

【0061】

次に、外部サーバ20の主要な機能構成例について、図5を用いて具体的に説明する。

図5は、MF P 10および外部サーバ20aの主要な機能構成例を示すブロック図である。なお、説明の都合上、外部アプリ231に後述するアプリ通信処理部241等の各部が備えられているように図示している。

【0062】

外部サーバ20aは、アプリ通信処理部241、アプリ制御部242、および装置情報記憶部243としての機能を備えている。これらの機能は、図4のCPU201がROM104に記憶されている外部アプリ231に従って動作し、必要に応じてMAC・I/F211、USB・I/F209、IEEE1394・I/F210を使用することにより実現できるものである。

アプリ通信処理部241は、ネットワーク1上のMF P 10を含む画像処理装置と通信を行ったり、直接接続された画像処理装置と通信を行う通信手段である。なお、MF P 10等の画像処理装置を直接接続し、それらと通信を行うこともできる。

【0063】

アプリ制御部242は、アプリ通信処理部241および装置情報記憶部243を制御するものであり、アプリケーション利用可能通知送信手段、動作実行要求送信手段、接続要

小容量な記憶部、機能同様の記憶部、大容量な記憶部としての機能を果たす。

装置情報記憶部243は、外部サーバ20aで利用可能な画像処理装置に関する情報を記憶するアプリケーション記憶手段である。それによって、外部サーバ20aで利用可能な画像処理装置を登録できる。この装置情報記憶部243は、図4のSDRAM203、NVRAM205、又はHDD206上に存在し、情報が変わるたびに更新される。

【0064】

なお、他の外部サーバ20bの主要な機能構成も、外部サーバ20aと略同様なので、図示および説明を省略する。また、外部サーバ20(20a, 20b)上のアプリ、つまり内部アプリ131, 132による処理はそれぞれ、実際には対応するCPU201が内部アプリ131, 132に従って動作することによって実行するが、説明の都合上、以後は、内部アプリ131, 132が処理を実行するものとして説明する場合もある。

【0065】

ここで、内部アプリ131, 132, 外部アプリ231, 232は、種々の機能を実現させるためのものである。例えば、内部アプリ131をコピー機能を実現させるためのコピーアプリ、内部アプリ132をプリンタ機能を実現させるためのプリンタアプリ、外部アプリ231をスキャナ機能を実現させるためのスキャナアプリ、外部アプリ232をFAX機能を実現させるためのFAXアプリとする。あるいは、内部アプリ131を基本(低いバージョン)のコピー機能とプリンタ機能を実現させるためのアプリ、内部アプリ132を基本のスキャナ機能とFAX機能を実現させるためのアプリとし、外部アプリ231を高いバージョンのコピー機能とプリンタ機能を実現させるためのアプリ、外部アプリ232を高いバージョンのスキャナ機能とFAX機能を実現させるためのアプリとするなど、どのようなアプリであっても構わない。

【0066】

コピー機能とは、スキャナに原稿の画像を読み取らせ、その画像データをプロッタに送って記録媒体上に画像を形成させるコピー動作を行わせる機能のことである。

プリンタ機能とは、外部サーバ20からの画像データをそのまま又は加工処理してプロッタに送って記録媒体上に画像を形成させるプリンタ動作を行わせる機能のことである。

スキャナ機能とは、スキャナに原稿の画像を読み取らせ、その画像データをメモリ(SDRAM103, NVRAM105, 又はHDD106)に記憶させるスキャナ動作を行わせる機能のことである。

【0067】

FAX機能とは、スキャナに原稿の画像を読み取らせ、その画像データをFCU12によって外部装置へ送信させるFAX送信動作と、外部装置からFCU12によって画像データを受け取り、その画像データをプロッタに送って記録媒体上に画像を形成させるFAX受信動作を行わせる機能のことである。

なお、第1実施例では、MFP10以外の画像処理装置として、図示しない他のMFPや単体のプリンタ、スキャナをネットワーク1経由で又は直接接続しているが、更に単体のデジタル複写機やFAX装置等の他の画像処理装置も同様に接続することができる。これらの画像処理装置は、図示は省略するが、MFP10と同様な構成のコントローラを備え、後述するこの発明に係わる処理を行うことができる。

【0068】

次に、上述したように構成された第1実施例の画像形成システムにおけるこの発明に係わる制御(処理)について、図6～図15を参照して具体的に説明する。なお、説明の都合上、内部アプリ131, 132に対する処理の説明は省略する。

まず、MFP10等の画像処理装置の起動時のその画像処理装置と外部アプリ231(又は232)との間の通信シーケンスの第1例(認証成功例)について、図6～図8を参照して説明する。

図6は、MFP10の起動時のそのMFP10と外部アプリ231(又は232)との間の通信シーケンスの第1例を示す図である。

【0069】

MFP 1 1 0 の制御部 1 2 4 は、MFP 1 1 0 の起動（電源オン）時に、下の登録されている利用可能なアプリ（アプリ情報記憶部 1 2 3 のアプリ管理テーブルに記憶されている情報によって示されたもの）に対して起動通知のコマンド（起動通知コマンド）を発行する。つまり、そのコマンドをアプリ選択部 1 2 2，通信処理部 1 2 1 を介して外部サーバ 2 0（2 0 a，2 0 b）上の外部アプリ 2 3 1，2 3 2 へ送信する（S 1 0 2 ～S 1 0 4）。その外部アプリ 2 3 1，2 3 2 に対する起動通知コマンドにはそれぞれ、その外部アプリ 2 3 1，2 3 2 を識別するアプリ識別番号を付加するが、それはアプリ搭載場所の情報と共に図 3 のアプリ情報記憶部 1 2 3 から取得する（S 1 0 1）。

【0 0 7 0】

ここで、MFP 1 0 と外部サーバ 2 0（2 0 a，2 0 b）上の外部アプリ 2 3 1，2 3 2 との間でやりとりされるコマンドの構成例について、図 7 を参照して説明する。

図 7 は、そのコマンドの構成例を示す図である。

そのコマンドは、アプリ識別情報，コマンド種別，コマンド（コマンド本体），コマンド付属情報，およびコマンドの開始と終了を示すタグによって構成されている。

アプリ識別情報は、アプリを識別するための情報（アプリに関する情報）である。

【0 0 7 1】

コマンド種別は、プロッタを制御するコマンドやスキャナを制御するコマンドなど、各種コマンドの種別を示す情報（コマンドに関する情報）である。

コマンド付属情報は、コマンドを実行する上でのパラメータ（例えばスキャナに関するコマンドの場合、主走査長，副走査長，読み取り濃度など）を示す情報である。

次に、図 3 のアプリ情報記憶部 1 2 3 に記憶されているアプリ識別番号を含むアプリ管理テーブル（アプリに関する情報）について、表 1 を参照して説明する。

【0 0 7 2】

【表 1】

アプリ名(種類)	アプリ識別番号	アプリ搭載場所(IPアドレスなど)	利用可/不可
外部アプリ1	001001	000.001.002.003	可
外部アプリ2	001002	000.001.002.004	可
内部アプリ1	002001	MFP本体内	可
内部アプリ2	002002	MFP本体内	可

この表 1 に示すように、アプリ管理テーブルには、アプリ（内部アプリ 1 3 1，1 3 2，外部アプリ 2 3 1，2 3 2）毎にアプリ名（種類），アプリ識別番号（アプリ ID 番号），アプリ搭載場所（IP アドレス等），アプリ利用可／不可を示す情報が記憶されている。

【0 0 7 3】

図 6 による説明に戻る。

外部アプリ 2 3 1，2 3 2 はそれぞれ、外部サーバ 2 0 a，2 0 b が起動していた場合には、MFP 1 0 からその起動通知のコマンド（装置起動通知コマンド）を受け取ると、自己の利用可能通知のコマンド（アプリ利用可能通知コマンド）を MFP 1 0 に対して発行（応答）する（S 1 0 5）。その MFP 1 0 に対するアプリ利用可能通知コマンドには、上記の装置起動通知コマンドに付加されたアプリ識別番号を付加し、MFP 1 0 側がその番号でアプリを識別できるようにする。

【0 0 7 4】

外部アプリ 2 3 1 又は 2 3 2 で発行されたアプリ利用可能通知コマンドは、ネットワーク 1 経由で MFP 1 0 に送信され、更にその MFP 1 0 内の通信処理部 1 2 1 およびアプリ選択部 1 2 2 を介して制御部 1 2 4 へ送られる（S 1 0 5 ～S 1 0 7）。

ての制御部１２４は、そのアプリ利用可能通知コマンドを受け取り、そのコマンドに付加されたアプリ識別情報からアプリの利用可能を判断できるため、アプリ情報記憶部１２３のアプリ管理テーブル内の対応するアプリ利用の可／不可を「可」とすることにより、利用可能なアプリを登録する（Ｓ１０８）。

【００７５】

また、電源が入っていない外部サーバの外部アプリからはそのアプリ利用可能通知コマンドが届かないので、対応するアプリ利用の可／不可を「不可」とする。

その場合の通信シーケンスの例を図８に示す。

図８は、MF P 1 0 が起動時にアプリ動作の実行を可能にするために外部アプリとの間で行う通信処理の第２例を説明するための通信シーケンスを示す図である。なお、図８において、実際には、図６に示したように、装置起動通知コマンドは、制御部１２４→アプリ選択部１２２→通信処理部１２１と順次送られるが、アプリ選択部１２２と通信処理部１２１は制御部１２４の指示に従っているだけなので、１つにまとめて図示している。

【００７６】

次に、外部アプリ２３１（又は２３２）によるアプリ接続要求コマンド発行（接続要求）時のその外部アプリとMF P 1 0 等の画像処理装置との間の通信シーケンスの第１例について、図９を参照して説明する。

図９は、外部アプリ２３１（又は２３２）によるアプリ接続要求コマンド発行時のその外部アプリとMF P 1 0 との間の通信シーケンスの第１例を示す図である。なお、図９において、実際には、図６に示したように、コマンドは、制御部１２４→アプリ選択部１２２→通信処理部１２１と順次送られるが、アプリ選択部１２２と通信処理部１２１は制御部１２４の指示に従っているだけなので、１つにまとめて図示している。

【００７７】

外部アプリ２３１のアプリ制御部２４２は、画像処理装置との接続を行うための何らかのトリガの発生時、例えば外部アプリ２３１の起動時あるいはその後の１回目の画像処理装置の機能を使用するためのユーザによる操作入力が入力された時に、予め登録されているMF P 1 0 を含む各画像処理装置（装置情報記憶部２４３に記憶されている情報によって示されたもの）に対してアプリ接続要求コマンドを発行する。つまり、そのアプリ接続要求コマンドをアプリ通信処理部２４１によって各画像処理装置へ送信する（Ｓ１１２～Ｓ１１３）。そのアプリ接続要求コマンドには、画像処理装置を識別する装置識別番号を付加するが、それは装置設置場所の情報と共に図５の装置情報記憶部２４３から取得する（Ｓ１１１）。

【００７８】

ここで、上記トリガには、例えば以下の（ａ）（ｂ）に示すようなものがある。

（ａ）外部サーバ２０（２０ａ）の電源オンによる外部アプリ２３１の起動

（ｂ）外部サーバ２０の電源オンによる外部アプリ２３１の起動後、最初の（画像処理装置との接続がなされていない状態での）画像処理装置の機能を使用するためのユーザによる操作部１０７上での入力操作

【００７９】

また、図５の装置情報記憶部２４３に記憶されている装置識別番号を含む画像処理装置に関する情報（装置固有情報）について、表２を参照して説明する。

【００８０】

装置機能	装置識別番号	装置設置場所(IPアドレスなど)	利用可/不可
MFP	001	000.001.002.003	可
プリンタ	002	000.001.002.004	可
MFP	003	000.001.002.005	可
スキャナ	004	000.001.002.064	可

この表 2 に示すように、装置情報記憶部 2 4 3 には、装置固有情報として、各画像処理装置の種類毎に装置識別番号，装置設置場所，装置利用の可／不可を示す情報が記憶されている。

【 0 0 8 1 】

図 9 による説明に戻る。

MFP 1 0 のアプリ選択部 1 2 2 は、外部アプリ 2 3 1 から通信処理部 1 2 1 を介してアプリ接続要求コマンドを受け取ると、そのコマンドを発行した外部アプリ 2 3 1 を判別し、その外部アプリ 2 3 1 の登録を指示する登録コマンドに外部アプリ 2 3 1 の搭載場所（IP アドレス等）等の外部アプリ 2 3 1 に関する情報を付加して制御部 1 2 4 へ送る（S 1 1 4）。

【 0 0 8 2 】

その制御部 1 2 4 は、その登録コマンドを受け取ると、それに付加された外部アプリ 2 3 1 に関する情報をアプリ情報記憶部 1 2 3 のアプリ管理テーブルの空いているアプリ識別情報のエリアに書き込む（対応するアプリ利用の可／不可を「可」とする）ことにより、利用可能な外部アプリ 2 3 1 を登録する（S 1 1 5）。

アプリ情報記憶部 1 2 3 は、アプリ管理テーブルの空いているアプリ識別情報のエリアへの書き込み（登録）が完了すると、そのアプリ識別情報を制御部 1 2 4 へ応答する（S 1 1 6）。

【 0 0 8 3 】

その制御部 1 2 4 は、アプリ情報記憶部 1 2 3 からアプリ識別情報の応答を受け取ると、MFP 1 0 の利用可能通知のコマンド（装置利用可能通知コマンド）を外部アプリ 2 3 1 に対して発行する。つまり、その装置利用可能通知コマンドをアプリ選択部 1 2 2，通信処理部 1 2 1 を介して外部アプリ 2 3 1 へ送信する（S 1 1 7，S 1 1 8）。その外部アプリ 2 3 1 に対する装置利用可能通知コマンドには、先に外部アプリ 2 3 1 から受け取ったアプリ接続要求コマンドに付加された装置識別番号を付加し、外部アプリ 2 3 1 側がその番号で MFP 1 0 を識別できるようにする。

【 0 0 8 4 】

外部アプリ 2 3 1 のアプリ制御部 2 4 2 は、MFP 1 0 からアプリ通信処理部 2 4 1 を介して装置利用可能通知コマンドを受け取ると、そのコマンドに付加された装置識別情報から MFP 1 0 の利用可能を判断できるため、装置情報記憶部 2 4 3 内の対応する装置利用の可／不可を「可」とすることにより、利用可能な MFP 1 0 を登録する（S 1 1 9，S 1 2 0）。

なお、MFP 1 0 以外の画像処理装置も、外部アプリ 2 3 1 からアプリ接続要求コマンドを受け取った場合には、MFP 1 0 と同様の処理を行うことができる。

【 0 0 8 5 】

その後、外部アプリ 2 3 1 のアプリ制御部 2 4 2 は、利用可能な画像処理装置のうち、例えば MFP 1 0 の何らかの機能（スキャナ機能等）を使用する場合、対応する動作実行要求コマンドを MFP 1 0 に対して発行する（S 1 2 1）。

外部アプリ 2 3 1 で発行された動作実行要求コマンドは、MFP 1 0 に送信され、更に

てのMFP 1 1 0 内の通信処理部 1 2 1 および、アプリ選択部 1 2 2 を介して制御部 1 2 4、送られる（S 1 2 2，S 1 2 3）。

その制御部 1 2 4 は、動作実行要求コマンドを受け取ると、そのコマンドによって要求されたアプリ動作（コピー動作，プリンタ動作，スキャナ動作，FAX送信動作，FAX受信動作等の画像処理動作あるいは画像処理動作の一部）を実行し、その結果を応答するコマンド（実行応答コマンド）を外部アプリ 2 3 1 に対して発行する。つまり、その実行応答コマンドをアプリ選択部 1 2 2，通信処理部 1 2 1 を介して外部アプリ 2 3 1 へ送信する（S 1 2 4，S 1 2 5）。

【0086】

なお、図5の装置情報記憶部 2 4 3 に、装置固有情報（画像処理装置に関する情報）として、例えば表3に示すような更に詳細な情報を記憶することも可能である。

表3に示す装置固有情報には、表2に示した装置固有情報に、各画像処理装置毎に両面印刷機能およびステープル機能の有無を示す情報が追加されている。

外部アプリ 2 3 1（又は232）で装置情報記憶部 2 4 3 内の装置固有情報を表3に示したように詳細に持つ場合、装置固有情報の持ち方は以下の（1）（2）に示す2通りが考えられる。

【0087】

【表3】

装置機能	印刷機能		装置識別番号	装置設置場所(IPアドレスなど)	利用可/不可
	両面印刷機能	ステープル			
MFP	あり	あり	001	000.001.002.003	可
プリンタ	あり	なし	002	000.001.002.004	可
MFP	あり	なし	003	000.001.002.005	可
スキャナ	—	—	004	000.001.002.064	可

【0088】

（1）外部アプリ 2 3 1 の装置情報記憶部 2 4 3 に予め各画像処理装置毎の詳細情報を記憶しておく。

（2）外部アプリ 2 3 1 が各画像処理装置に関する詳細情報を使用するときに、その各画像処理装置に対して使用すべき機能の有無を問い合わせる。

（1）の場合は、問い合わせの処理がないため、処理時間は短縮されるが、各画像処理装置に関する詳細情報を外部アプリ 2 3 1 で保持する記憶容量が必要になる。（2）の場合には処理時間はかかるが、各画像処理装置に関する詳細情報を外部アプリ 2 3 1 で保持しなくて済む。

【0089】

（1）の場合に、装置情報記憶部 2 4 3 に記憶する装置固有情報（各画像処理装置に関する情報）は、表3に示したような詳細情報になる。そのような装置固有情報を外部アプリ 2 3 1 側で知る方法として、以下の（a）（b）に示す2通りが考えられる。

（a）装置設置場所の情報と同じように、予め知っている。

（b）外部アプリ 2 3 1 から接続要求通知コマンドをMFP 1 0（他の画像処理装置でもよい）へ送った場合、そのMFP 1 0 がそのコマンドに対する応答として自己の利用可能通知のコマンド（装置利用可能通知コマンド）に自己の詳細情報を付加して外部アプリ 2 3 1 へ送信する。外部アプリ 2 3 1 は、MFP 1 0 から装置利用可能通知コマンドを受信すると、装置情報記憶部 2 4 3 内の対応する両面印刷機能およびステープル機能の有無を「あり」にすると共に、装置利用の可／不可を「可」とすることにより、利用可能なMF

【0090】

(2) の場合に、外部アプリ 231 および各画像処理装置（装置情報記憶部 243 に記憶されている情報によって示されたもの）が図 9 によって説明した通信処理（シーケンス処理）を行った後、外部アプリ 231 から利用可能な全ての画像処理装置へ使用すべき機能（ユーザが使用したい機能）の有無の問い合わせのコマンドを送信する。このコマンドを送信する処理（機能問い合わせ処理）以降の通信処理は、例えば図 10 に示すようになる。

【0091】

そこで、外部アプリ 231 が各画像処理装置への機能の有無の問い合わせ時にその各画像処理装置との間で行う通信処理について、図 10～図 13 を参照して説明する。

図 10 は、外部アプリ 231（又は 232）によるアプリ接続要求コマンド発行時のその外部アプリと MFP 10 との間の通信シーケンスの第 2 例を示す図である。なお、図 10 において、実際には、図 6 に示したように、コマンドは、制御部 124→アプリ選択部 122→通信処理部 121 と順次送られるが、アプリ選択部 122 と通信処理部 121 は制御部 124 の指示に従っているだけなので、1 つにまとめて図示している。

【0092】

外部アプリ 231 のアプリ制御部 242 は、MFP 10 を含む各画像処理装置との間で図 9 によって説明した通信処理を行って利用可能な画像処理装置（MFP 10 を含む）を登録した後、画像処理装置の機能を使用するためのユーザによる操作入力（操作部 107 上でなされた時（ここではユーザが使用したい機能が指定された時））、その機能の有無の問い合わせのコマンド（装置機能問い合わせコマンド）を利用可能な各画像処理装置に対して発行する。つまり、その装置機能問い合わせコマンドをアプリ通信処理部 241 を介して各画像処理装置へ送信する（S132～S133）。その装置機能問い合わせコマンドには、画像処理装置を識別する装置識別番号を付加するが、それは装置設置場所の情報と共に図 5 の装置情報記憶部 243 から取得する（S131）。

【0093】

MFP 10 の制御部 124 は、その装置機能問い合わせコマンドを通信処理部 121 およびアプリ選択部 122 経由で受け取ると（S134）、そのコマンドによって指定された機能の有無をチェックし、その結果を応答するコマンド（装置機能応答コマンド）を外部アプリ 231 に対して発行する。つまり、その装置機能応答コマンドをアプリ選択部 122、通信処理部 121 を介して外部アプリ 231 へ送信する（S135、S136）。その外部アプリ 231 に対する装置機能応答コマンドには、先に外部アプリ 231 から受け取った装置機能問い合わせコマンドに付加された装置識別番号を付加する。

なお、MFP 10 以外の画像処理装置も、外部アプリ 231 から装置機能問い合わせコマンドを受信した場合には、MFP 10 と同様の処理を行うことができる。

【0094】

外部アプリ 231 のアプリ制御部 242 は、MFP 10 を含む画像処理装置からそれぞれ装置機能応答コマンドをアプリ通信処理部 241 経由で受け（S137）、そのコマンドから操作部 207 上の操作で指定された機能（ユーザが使用したい機能）を持つ画像処理装置が見つからなかったことを認識した場合には、例えば図 11 に示すような警告画面を図 4 の操作部 207（表示装置）上に表示し、指定された機能が使用できない旨をユーザに知らせると共に他の機能の指定（機能設定変更）を促す。

【0095】

また、装置機能応答コマンドから操作部 207 上の操作で指定された機能を持つ画像処理装置が見つかったことを認識した場合には、その画像処理装置を選択する処理を行う。

この処理には、以下の（A）（B）に示す 2 通りの方法が考えられる。

（A）操作部 207 上の操作で指定された機能を持つ画像処理装置（検索した画像処理装置）を自動的に選択し、どの画像処理装置を使ったかをユーザに通知する。

（B）検索した画像処理装置に関する情報を操作部 207 上に一覧表示し、ユーザに画像

【0096】

(A) の場合の画像処理装置の自動選択の基準としては、指定された機能を持つ画像処理装置が複数見つかった場合、その見つかった順、外部アプリ231に近い順、印刷速度（画像形成速度）が速い順などで画像処理装置を自動的に選択する。この場合、画像処理装置の物理的な場所や印刷速度なども他の装置情報（画像処理装置に関する情報）と同様に、外部アプリ231のアプリ制御部242が情報として知る必要がある。どの画像処理装置を使ったかユーザへの通知を操作部207上への表示によって行う場合の表示画面は、例えば図12に示すようになる。

【0097】

(B) の場合の検索した画像処理装置に関する情報を操作部207上に一覧表示して、ユーザに画像処理装置を選択してもらうための表示画面は、例えば図13に示すようになる。

外部アプリ231のアプリ制御部242は、指定された機能（ユーザが使用したい機能）を持つ画像処理装置を選択する処理を行った後、その機能を使用（実現）するために、対応する動作実行要求コマンドを選択した画像処理装置に対して発行する（S138）。以後のステップS139～S142の通信シーケンスは、図9のステップS122～S125の通信シーケンスと同様なので、説明を省略する。

なお、画像処理装置の検索は、(1) の場合では、装置情報記憶部243内の表3に示した装置固有情報に基づいて行い、(2) の場合では、利用可能な全ての画像処理装置へユーザが使用したい機能の有無の問い合わせのコマンドを送信することによって行う。

【0098】

このように、第1実施例の画像形成システムによれば、MFP10を含む各画像処理装置が、外部アプリと通信することにより、その外部アプリを利用して動作を実行するので、次のような効果を得ることができる。つまり、複数の画像処理装置で共通のアプリを使用できるため、その各画像処理装置が低コストで複数の機能を実現できることになる。また、アプリのバージョンアップ作業の軽減化を計ることもできる。さらに、内部アプリもそのまま利用して動作を実行することもできるため、自由度が増す。

【0099】

なお、MFP10を含む各画像処理装置は、図6によって説明したような処理（自己の起動通知により外部アプリ231又は232と通信可能に接続してその外部アプリを利用する処理）と、図9又は図10によって説明したような通信処理（外部アプリ231又は232からの接続要求によりその外部アプリと通信可能に接続してその外部アプリを利用する処理）とを選択的に実行可能にすれば、次のような効果も得ることができる。

【0100】

すなわち、システムの構成要素の組み合わせが増え、自由度が増す。また、図6によって説明したような通信処理で外部アプリ231又は232と通信可能に接続できなかった場合（外部アプリ231又は232側の外部サーバ20に電源が入っていなかった場合やネットワークの接続不可となっていた場合）でも、図9又は図10によって説明したような通信処理で外部アプリ231又は232と通信可能に接続することが可能になるため、外部アプリを利用した動作が実行できなくなる可能性が少なくなり、信頼性が向上する。

【0101】

また、例えば図14に示すように、MFP10が、コントローラ11に内部アプリを搭載せず、外部アプリのみを利用してアプリ動作を実行することもできる。勿論、他の画像処理装置も同様である。

さらに、例えば図15に示すように、MFP10が、コントローラ11にアプリ情報記憶部を搭載せず、ネットワーク1上に外部記憶装置30を接続して、そこにアプリ情報記憶部123を搭載し、外部記憶装置30と通信することにより、アプリ情報記憶部123へアクセスして、内部アプリや外部アプリに関する情報の書き込み又は読み込み（取得）を行うようにすることもできる。勿論、他の画像処理装置も同様である。

とつにまた、MF P 1 0 が、U S B ・ I / F 1 0 3 や I E E E 1 3 9 4 ・ I / F 1 1 0 等の他のインタフェースにより外部アプリ 2 3 1 又は 2 3 2 と通信可能に接続してその外部アプリを利用することもできる。勿論、他の画像処理装置も同様である。

【0102】

〔第2実施例〕

次に、この発明による電子装置システムの第2実施例である画像形成システムについて説明する。なお、その画像形成システムを構成するMF P を含む画像処理装置と外部サーバとの接続関係およびそれらのハードウェア構成は、図1，図2，図4によって説明したものと同様なので、それらの図示および説明は省略する。

まず、MF P 1 0 の主要な機能構成例について、図16を用いて具体的に説明する。

図16はMF P 1 0 の主要な機能構成例を示すブロック図であり、図3と対応する部分には同一符号を付してそれらの説明を省略する。

【0103】

MF P 1 0 において、認証部 1 2 5 は、外部アプリ 2 3 1 から通信処理部 1 2 1，アプリ選択部 1 2 2，および制御部 1 2 4 を介して動作実行要求コマンドを受け取った場合に、そのコマンドの正当性を確認するための認証処理を行う認証手段（第1の認証手段，第2の認証手段）である。この認証部 1 2 5 としての機能は、図2のC P U 1 0 1 がR O M 1 0 4 に記憶されているプログラムに従って動作することにより実現できる。

なお、制御部 1 2 4 が、制御手段，動作実行許可手段，識別情報設定手段，動作実行許可／拒否手段，回線種判別手段，実行要求判別手段，異常回数計数手段，動作実行拒否手段，送信許可手段（接続許可手段），および装置利用可能通知送信手段（接続許可通知送信手段）としての機能を果たす。

【0104】

次に、第2実施例の画像形成システムにおけるこの発明に係わる制御について、図17～図27を参照して具体的に説明する。なお、説明の都合上、内部アプリ 1 3 1，1 3 2 に対する処理の説明は省略する。

〔第1制御例〕

まず、外部アプリ 2 3 1（又は2 3 2）による動作実行要求コマンド発行時のその外部アプリとMF P 1 0 を含む各画像処理装置との間の通信シーケンスの第1例（認証成功例）について、図17，図18を参照して説明する。

図17は、外部アプリ 2 3 1（又は2 3 2）による動作実行要求コマンド発行時のその外部アプリとMF P 1 0 との間の通信シーケンスの第1例を示す図である。

【0105】

外部アプリ 2 3 1（又は2 3 2）は、操作部 2 0 7 上の操作により、例えばネットワーク 1 上のいずれかの画像処理装置（ここではMF P 1 0 とする）が使用すべき画像処理装置として選択（指定）され、且つ使用すべき機能が選択された場合に（機能の選択によってその機能を実現可能な画像処理装置を自動的に選択してもよい）、その機能を実現するための動作の実行要求コマンド（動作実行要求コマンド）を発行し、それに認証情報（アプリ正当性情報）を付加して指定された画像処理装置であるMF P 1 0 へ送信する（S 2 0 1）。なお、実際には、第1実施例と同様に、アプリ制御部 2 4 2 が、動作実行要求コマンドや他のコマンドをアプリ通信処理部 2 4 1 によりMF P 1 0 へ送信する。認証情報は、動作実行要求コマンドをMF P 1 0 へ送信する毎に、その動作実行要求コマンドに付加する。

【0106】

ここで、MF P 1 0 と外部アプリ 2 3 1，2 3 2 との間でやりとりされるコマンドの構成例について、図18を参照して説明する。

図18は、そのコマンドの構成例を示す図である。

そのコマンドは、アプリ種別情報，認証情報，コマンド種別，コマンド（コマンド本体），コマンド付属情報，およびコマンドの開始と終了を示すタグにより構成されている。

アプリ種別情報は、コピーアプリやF A X アプリ等のアプリの種別を示す情報（アプリ

に因りる情報であることを。

認証情報は、動作実行要求コマンドの正当性を確認するための認証処理を行う際に使用するアプリ正当性情報である。この認証情報は、複製されないように十分な量のビット数で構成され、アプリ固有のパスワードとして利用される。

コマンド種別等の他の情報は、図 7 と同様なので、説明は省略する。

【0107】

図 17 による説明に戻る。

MFP 10 の通信処理部 121 は、外部アプリ 231 から動作実行要求コマンドが送られてくると、それを受信（取得）してアプリ選択部 122 へ引き渡す（S202）。

アプリ選択部 122 は、通信処理部 121 から動作実行要求コマンドを受け取って制御部 124 へ引き渡す（S203）。

制御部 124 は、アプリ選択部 122 から動作実行要求コマンドを受け取ると、それから認証情報のみを抽出し、それを認証要求コマンドに付加して認証部 125 へ引き渡す（S204）。

認証部 125 は、制御部 124 から認証要求コマンドを受け取ると、アプリ情報取得要求コマンドを制御部 124 へ送る（S205）。

【0108】

制御部 124 は、認証部 125 からアプリ情報取得要求コマンドを受け取ると、先に取得した動作実行要求コマンドの発行元である外部アプリ 231 に関する情報をアプリ情報記憶部 123 から取得するために、例えば外部アプリ 231 の IP アドレス（アプリ搭載場所情報）をアプリ情報取得要求コマンドに付加してアプリ情報記憶部 123 へ送る（S206）。

アプリ情報記憶部 123 は、制御部 124 からアプリ情報取得要求コマンドを受け取ると、それに付加されている IP アドレスから外部アプリ 231 に関する情報（アプリ情報）をアプリ管理テーブル（後述する）から読み出し、それを含むアプリ情報通知コマンドを発行（生成）して制御部 124 へ送る（S207）。

【0109】

制御部 124 は、アプリ情報記憶部 123 からアプリ情報通知コマンドを受け取る（取得する）と、それを認証部 125 へ送る（S208）。

認証部 125 は、制御部 124 からアプリ情報通知コマンドを受け取ると、制御部 124 で受け取った動作実行要求コマンドの正当性を確認するための認証処理を行う。つまり、先に受け取った動作実行要求コマンドに付加されている認証情報をアプリ情報通知コマンドに付加されているアプリ情報と照合する（S209）。そして、上記両情報が一致した場合に、認証が成功したと判断して（動作実行要求コマンドの正当性を確認して）、制御部 124 で先に取得された動作実行要求コマンドによって要求されたアプリ動作（コマンド処理）の実行（アクセス）を許可し、その旨を示す情報を含むアクセス許可通知コマンドを発行し、それを制御部 124 へ送る（S210）。

【0110】

制御部 124 は、認証部 125 からアクセス許可通知コマンドを受け取ると、先に取得した動作実行要求コマンドによって要求されたアプリ動作（コマンド処理）を実行し（S211）、その結果を示す情報を含む処理結果通知コマンドを発行して、それをアプリ選択部 122 へ送る（S212）。

アプリ選択部 122 は、制御部 124 から処理結果通知コマンドを受け取って通信処理部 121 へ引き渡す（S213）。

通信処理部 121 は、アプリ選択部 122 から処理結果通知コマンドを受け取ると、それを外部アプリ 231 へ送信する（S214）。

なお、MFP 10 以外の画像処理装置でも、外部アプリ 231 からの動作実行要求コマンド発行時に図 17 によって説明した処理と同様の処理を行うことができる。

【0111】

次に、外部アプリ 231（又は 232）による動作実行要求コマンド発行時のその外部

アプリとMFP 10とを含む画像処理装置との間の通信シーケンスへの第2例（認証失敗例）について、図19を参照して説明する。

図19は、外部アプリ231（又は232）による動作実行要求コマンド発行時のその外部アプリとMFP 10との間の通信シーケンスの第2例を示す図である。

図19によって説明する各処理のうち、ステップS221～S228の処理は図17によって説明したステップS201～S208の処理と同じなので、ステップS229以降の処理について説明する。

【0112】

MFP 10の認証部125は、制御部124からアプリ情報通知コマンドを受け取ると、制御部124で受け取った動作実行要求コマンドの正当性を確認するための認証処理として、その動作実行要求コマンドに付加されている認証情報をアプリ情報通知コマンドに付加されているアプリ情報と照合する（S229）。そして、両情報が一致しなかった場合に認証が失敗したと判断して、動作実行要求コマンドによって要求されたアプリ動作の実行（外部アプリによるアクセス）を拒否し、その旨を示す情報を含む認証否認通知コマンド（結果通知コマンド）を発行し、それを制御部124へ送る（S230）。また、図示は省略するが、不正なアクセスがあった旨の情報を操作部107上に表示する。

【0113】

制御部124は、認証部125から認証否認通知コマンドを受け取ると、それを外部アプリ231に対して発行する。つまり、その認証否認通知コマンドをアプリ選択部122、通信処理部121を介して外部アプリ231へ送信する（S231～S233）。

外部アプリ231は、MFP 10から認証否認通知コマンドを受信すると、MFP 10へのアクセスが不正なアクセスであることを図4の操作部207上に表示させる。

なお、MFP 10以外の画像処理装置でも、外部アプリ231からの動作実行要求コマンド発行時に図19によって説明した処理と同様の処理を行うことができる。

【0114】

次に、MFP 10のコントローラ11内のCPU 101による外部アプリからの動作実行要求コマンド取得時の処理について（認証処理について詳しく）、図20を参照してより具体的に説明する。なお、他の画像処理装置も同様の処理を行うため、図示および説明は省略する。

図20は、MFP 10のコントローラ11内のCPU 101による外部アプリからの動作実行要求コマンド取得時の処理の一例を示すフローチャートである。

【0115】

MFP 10のCPU 101は、外部アプリ231（又は232）から送られてくる動作実行要求コマンドをMAC・I/F 111、USB・I/F 109、又はIEEE 1394・I/F 110によって受信すると、図20に示す処理ルーチンがスタートし、まずステップS1でその動作実行要求コマンドを取得し、ステップS2でその動作実行要求コマンドに付加（付属）されている認証情報（アプリ正当性情報）を抽出した後、ステップS3でアプリ情報記憶部123から対応するアプリ情報（予め登録されたもの）を取得して、ステップS4でアプリ接続要求コマンドの正当性を確認するための認証処理を行う。つまり、先に抽出した認証情報をそのアプリ情報と照合する。

【0116】

ここで、認証情報とアプリ情報について、簡単に説明しておく。

認証情報は、前述したように、動作実行要求コマンドの正当性を確認するための認証処理を行う際に使用するアプリ正当性情報であるため、動作実行要求コマンドの発行元のアプリ固有の識別情報（アプリID番号）であると良い。なお、アプリの種別を示す種別情報（アプリ種別情報）を認証情報として使用することもできる。その場合、図18に示したコマンドから認証情報を削除することができる。

アプリ情報記憶部123には、例えば表4に示すようなアプリ管理テーブルが記憶されている。

【0117】

アプリ名	アプリID番号	アプリ搭載場所 (IPアドレスなど)	アプリ種別
外部アプリ1	12345678	XXX.XXX.XXX.XXX	コピー
外部アプリ2	23456789	YYY.YYY.YYY.YYY	プリンタ
内部アプリ1	34567890	MFP本体内	コピー
内部アプリ2	45678901	MFP本体内	スキャナ

このアプリ管理テーブルには、MFP 10で実行可能な動作（機能）を実現するためのアプリ（内部アプリ131，132，外部アプリ231，232）毎にアプリ名，アプリID番号（アプリ識別番号），アプリ搭載場所（IPアドレス等），アプリ種別を示す情報（アプリ情報）が記憶されている。

【0118】

したがって、例えば動作実行要求コマンドに付加されている認証情報がアプリID番号の場合には、それと照合するアプリ情報もアプリID番号である必要がある。あるいは、動作実行要求コマンドに付加されているアプリ種別情報を認証情報として使用する場合には、それと照合するアプリ情報もアプリ種別情報である必要がある。その場合、認証部125が、動作実行要求コマンドに付加されているアプリ種別情報を判定する必要があるため、アプリ種別判定部としての機能を持つことになる。

図20へ戻る。

【0119】

MFP 10のCPU 101は、動作実行要求コマンドから抽出した認証情報とアプリ情報記憶部123から取得したアプリ情報が一致した場合には、ステップS5で認証が成功した（認証情報は正当な情報である）と判断して（動作実行要求コマンドの正当性を確認して）、ステップS6で先に取得した動作実行要求コマンドによって要求されたアプリ動作（コマンド処理）の実行を許可し、ステップS7でそのアプリ動作を実行した後、その結果を外部アプリ231へ送り、処理を終了する。

【0120】

もし、動作実行要求コマンドから抽出した認証情報とアプリ情報記憶部123から取得したアプリ情報が一致しなかった場合には、認証が失敗した（認証情報は不当な情報である）と判断して、ステップS9で先に取得した動作実行要求コマンドによって要求されたアプリ動作の実行（外部アプリによるアクセス）を拒否し、外部アプリによるアクセスが不正なアクセスであること示す情報を含む認証否認通知コマンドを発行し、それを外部アプリ231へ送信する。また、ステップS9で不正なアクセスがあった旨の情報を操作部107上に表示し、処理を終了する。

【0121】

なお、受信した動作実行要求コマンドに付加されているアプリ種別情報を認証情報として使用する場合、そのアプリ種別情報をアプリ情報記憶部123から取得したアプリ種別情報（MFP 10で実行可能な動作を実現するためのアプリの種別情報）と照合する。例えば、FAX機能を搭載していない場合、外部アプリ231からFAX動作の実行要求コマンドを受信すると、それに付加（付属）されているアプリ種別情報をアプリ情報記憶部123から取得したアプリ種別情報とを照合することにより、両情報が一致せず、認証失敗（FAX動作を実行できない）と判断する。

【0122】

また、MFP 10のCPU 101が、認証が失敗したと判断した場合に、不正なアクセスがあった旨の情報を操作部107上に表示せず、不正なアクセスの履歴情報（図2のNVRAM 105又はHDD 106に記憶されている）に追加して、後でまとめて操作部1

の１上に表示したり、ソフトウェアによって用紙にプリントすることもできる。

さらに、MF P 1 0 以外の画像処理装置でも、外部アプリ 2 3 1 からの動作実行要求コマンド発行時に図 2 0 によって説明した処理と同様の処理を行うことができる。

【0 1 2 3】

さらにまた、図 1 7 ～図 2 0 によって説明した処理では、アプリ情報記憶部 1 2 3 からアプリ I D 情報やアプリ種別情報等のアプリ情報を取得するようにしたが、そのアプリ情報は、認証部 1 2 5 が最初から保持しておくことにより、アプリ情報記憶部 1 2 3 に対して問い合わせることなく、判定するようにしてもよい。

【0 1 2 4】

この第 1 制御例によっても、MF P 1 0 を含む各画像処理装置が、外部アプリと通信することにより、その外部アプリを利用して動作を実行するので、複数の画像処理装置で共通のアプリを使用でき、その各画像処理装置が低コストで複数の機能を実現できる。また、アプリのバージョンアップ作業の軽減化を計ることもできる。さらに、内部アプリもそのまま利用して動作を実行することができるため、自由度が増す。さらにまた、外部アプリが送信する動作実行要求コマンド一つ一つに対して正当性を確認するための認証処理を行うので、動作実行要求コマンド毎に不正な外部アプリのアクセスを排除することができる。

【0 1 2 5】

また、動作実行要求コマンドに付加する認証情報として、アプリ I D 情報（外部アプリ固有の識別情報）を使用するようにすれば、アプリ I D 情報を管理テーブルとして管理し、認証処理を行う際に使用することができるため、画像処理装置への実装が容易になる。

さらに、動作実行要求コマンドに付加する認証情報として、アプリ種別情報（画像処理装置で実行可能な動作を実現するためのアプリの種別情報）を使用するようにしても、アプリ種別情報を管理テーブルとして管理し、認証処理を行う際に使用することができるため、画像処理装置への実装が容易になる。

【0 1 2 6】

〔第 2 制御例〕

次に、外部アプリ 2 3 1（又は 2 3 2）によるアプリ接続要求コマンド発行時のその外部アプリと MF P 1 0 を含む各画像処理装置との間の通信シーケンスの第 1 例（認証成功例）について、図 2 1 を参照して説明する。

図 2 1 は、外部アプリ 2 3 1（又は 2 3 2）によるアプリ接続要求コマンド発行時のその外部アプリと MF P 1 0 との間の通信シーケンスの第 1 例を示す図である。

【0 1 2 7】

外部アプリ 2 3 1（又は 2 3 2）は、操作部 2 0 7 上の操作により、例えばネットワーク 1 上のいずれかの画像処理装置（ここでは MF P 1 0 とする）が使用すべき画像処理装置として選択（指定）され、且つ使用すべき機能が選択された場合に（機能の選択によってその機能を実現可能な画像処理装置を自動的に選択してもよい）、接続要求（アプリ接続要求）コマンドを発行し、それに認証情報を付加して指定された画像処理装置である MF P 1 0 へ送信する（S 3 0 1）。

【0 1 2 8】

MF P 1 0 の通信処理部 1 2 1 は、外部アプリ 2 3 1 からアプリ接続要求コマンドが送られてくると、それを取得してアプリ選択部 1 2 2 へ引き渡す（S 3 0 2）。

アプリ選択部 1 2 2 は、通信処理部 1 2 1 からアプリ接続要求コマンドを受け取って制御部 1 2 4 へ引き渡す（S 3 0 3）。

制御部 1 2 4 は、アプリ選択部 1 2 2 からアプリ接続要求コマンドを受け取ると、それから認証情報のみを抽出し、それを認証要求コマンドに付加して認証部 1 2 5 へ引き渡す（S 3 0 4）。

【0 1 2 9】

認証部 1 2 5 は、制御部 1 2 4 から認証要求コマンドを受け取ると、アプリ情報取得要求コマンドを制御部 1 2 4 へ送る（S 3 0 5）。

制御部 1 2 4 は、認証部 1 2 5 から アプリ情報取得要求コマンドを受け取り、元
取得したアプリ接続要求コマンドの発行元である外部アプリ 2 3 1 に関する情報をアプリ情
報記憶部 1 2 3 から取得するために、例えば外部アプリ 2 3 1 の IP アドレス（アプリ搭
載場所情報）をアプリ情報取得要求コマンドに付加してアプリ情報記憶部 1 2 3 へ送る（
S 3 0 6）。

【0 1 3 0】

アプリ情報記憶部 1 2 3 は、認証部 1 2 5 から アプリ情報取得要求コマンドを受け取る
と、それに付加されている IP アドレスから外部アプリ 2 3 1 に関する情報（アプリ情報）
をアプリ管理テーブル（表 4 参照）から読み出し、それを含むアプリ情報通知コマンド
を発行して制御部 1 2 4 へ送る（S 3 0 7）。

制御部 1 2 4 は、アプリ情報記憶部 1 2 3 から アプリ情報通知コマンドを受け取る（取
得する）と、それを認証部 1 2 5 へ送る（S 3 0 8）。

【0 1 3 1】

認証部 1 2 5 は、制御部 1 2 4 から アプリ情報通知コマンドを受け取ると、制御部 1 2
4 で受け取ったアプリ接続要求コマンドの正当性を確認するための認証処理を行う。つま
り、そのアプリ接続要求コマンドに付加されている認証情報をアプリ情報通知コマンドに
付加されているアプリ情報と照合し、両情報が一致するか否かを判断する（S 3 0 9）。
そして、上記両情報が一致した場合に、認証が成功したと判断して（アプリ接続要求コマ
ンドの正当性を確認して）、MF P 1 0 と外部アプリ 2 3 1 との接続（MF P 1 0 の利用）
を許可し、その旨を示す情報を含む接続許可通知コマンド（装置利用可能通知コマンド
でもよい）を発行して、それを制御部 1 2 4 へ送る（S 3 1 0）。

【0 1 3 2】

制御部 1 2 4 は、認証部 1 2 5 から 接続許可通知コマンドを受け取ってアプリ選択部 1
2 2 へ送る（S 3 1 1）。

アプリ選択部 1 2 2 は、制御部 1 2 4 から 接続許可通知コマンドを受け取って通信処理
部 1 2 1 へ引き渡す（S 3 1 2）。

通信処理部 1 2 1 は、アプリ選択部 1 2 2 から 接続許可通知コマンドを受け取ると、そ
れを外部アプリ 2 3 1 へ送信する（S 3 1 3）。

【0 1 3 3】

外部アプリ 2 3 1 は、MF P 1 0 から 接続許可通知コマンドを受信すると、MF P 1 0
と通信可能に接続されたこと、また MF P 1 0 の利用（MF P 1 0 へのアクセス）が可能
なことを認識し、先に選択した機能を実現するための動作の実行要求コマンド（動作実行
要求コマンド）を発行して MF P 1 0 へ送信する（S 3 1 4）。

MF P 1 0 の通信処理部 1 2 1 は、外部アプリ 2 3 1 から動作実行要求コマンドが送ら
れてくると、それを受信（取得）してアプリ選択部 1 2 2 へ引き渡す（S 3 1 5）。

アプリ選択部 1 2 2 は、通信処理部 1 2 1 から動作実行要求コマンドを受け取って制御
部 1 2 4 へ引き渡す（S 3 1 6）。

【0 1 3 4】

制御部 1 2 4 は、アプリ選択部 1 2 2 から動作実行要求コマンドを受け取ると、その動
作実行要求コマンドによって要求されたアプリ動作（コマンド処理）を実行し（S 3 1 7）
、その結果を示す情報を含む処理結果通知コマンドを発行して、それをアプリ選択部 1
2 2 へ送る（S 3 1 8）。

アプリ選択部 1 2 2 は、制御部 1 2 4 から処理結果通知コマンドを受け取って通信処理
部 1 2 1 へ引き渡す（S 3 1 9）。

通信処理部 1 2 1 は、アプリ選択部 1 2 2 から処理結果通知コマンドを受け取ると、そ
れを外部アプリ 2 3 1 へ送信する（S 3 2 0）。

なお、MF P 1 0 以外の画像処理装置でも、外部アプリ 2 3 1 からのアプリ接続要求コ
マンド発行時に図 2 1 によって説明した処理と同様の処理を行うことができる。

【0 1 3 5】

次に、外部アプリ 2 3 1（又は 2 3 2）によるアプリ接続要求コマンド発行時のその外

MF P 1 0 と M F P 1 1 のを含む各画像処理装置との間の通信シーケンスの第 2 例（認証失敗例）について、図 2 2 を参照して説明する。

図 2 2 は、外部アプリ 2 3 1（又は 2 3 2）によるアプリ接続要求コマンド発行時のその外部アプリと M F P 1 0 との間の通信シーケンスの第 2 例を示す図である。

【0136】

図 2 2 によって説明する各処理のうち、ステップ S 3 2 1 ～ S 3 2 8 の処理は図 2 1 によって説明したステップ S 3 0 1 ～ S 3 0 8 の処理と同じなので、ステップ S 3 2 9 以降の処理について説明する。

M F P 1 0 の認証部 1 2 5 は、制御部 1 2 4 からアプリ情報通知コマンドを受け取ると、制御部 1 2 4 で受け取ったアプリ接続要求コマンドの正当性を確認するための認証処理として、そのアプリ接続要求コマンドに付加されている認証情報をアプリ情報通知コマンドに付加されているアプリ情報と照合し、両情報が一致するか否かを判断する（S 3 2 9）。そして、上記両情報が一致しなかった場合に認証失敗とし、その旨を示す情報を含む認証否認通知コマンド（結果通知コマンド）を発行し、それを制御部 1 2 4 へ送る（S 3 3 0）。

【0137】

制御部 1 2 4 は、認証部 1 2 5 から認証否認通知コマンドを受け取ってアプリ選択部 1 2 2 へ引き渡す（S 3 3 1）。

アプリ選択部 1 2 2 は、制御部 1 2 4 から認証否認通知コマンドを受け取って通信処理部 1 2 1 へ引き渡す（S 3 3 2）。

通信処理部 1 2 1 は、アプリ選択部 1 2 2 から認証否認通知コマンドを受け取ると、それを外部アプリ 2 3 1 へ送信する（S 3 3 3）。

M F P 1 0 の通信処理部 1 2 1 は、認証否認通知コマンドを外部アプリ 2 3 1 へ送った後、その外部アプリ 2 3 1 から動作実行要求コマンドを受信すると、外部アプリ 2 3 1 との接続を拒否する接続拒否コマンドを外部アプリ 2 3 1 へ送信する（S 3 3 4，S 3 3 5）。

なお、M F P 1 0 以外の画像処理装置でも、外部アプリ 2 3 1 からのアプリ接続要求コマンド発行時に図 2 2 によって説明した処理と同様の処理を行うことができる。

【0138】

この第 2 制御例によっても、M F P 1 0 を含む各画像処理装置が、外部アプリと通信することにより、その外部アプリを利用して動作を実行するので、複数の画像処理装置で共通のアプリを使用でき、その各画像処理装置が低コストで複数の機能を実現できる。また、アプリのバージョンアップ作業の軽減化を計ることもできる。さらに、内部アプリもそのまま利用して動作を実行することができるため、自由度が増す。さらにまた、外部アプリが送信する最初の接続要求コマンドに対して正当性を確認するための認証処理を行い、認証が成功すれば外部アプリに対してアクセス（接続）を許可し、以降の動作実行要求コマンドに対して認証処理を行わないで直ちにそのコマンドによって要求された動作（アクセス）を行うので、接続要求コマンド毎に不正な外部アプリのアクセスを排除することができる。

【0139】

なお、前述した認証処理は、動作実行要求コマンド又はアプリ接続要求コマンドの正当性、つまりそれらのコマンドを発行した外部アプリの正当性を確認するためのものであるが、その外部アプリを含む外部サーバの正当性を確認するようにすることもできる。

【0140】

（第 3 制御例）

次に、外部アプリ 2 3 1（又は 2 3 2）によるアプリ接続要求コマンド発行時のその外部アプリと M F P 1 0 を含む各画像処理装置との間の通信シーケンスの第 2 例について、図 2 3 を参照して説明する。この場合、M F P 1 0 のアプリ情報記憶部 1 2 3 に、各アプリ毎に異なるパスワードが記憶されているものとする。

図 2 3 は、外部アプリ 2 3 1（又は 2 3 2）によるアプリ接続要求コマンド発行時のそ

【0141】

外部アプリ231（又は232）は、操作部207上の操作により、例えばネットワーク1上のいずれかの画像処理装置（ここではMF P 1 0とする）が使用すべき画像処理装置として指定され、且つ使用すべき機能が選択された場合に（機能の選択によってその機能を実現可能な画像処理装置を自動的に選択してもよい）、アプリ接続要求コマンドを発行し、それを指定された画像処理装置であるMF P 1 0へ送信する（S401）。

MF P 1 0の通信処理部121は、外部アプリ231からアプリ接続要求コマンドが送られてくると、パスワードを要求するパスワード要求コマンドをアプリ接続要求コマンドの発行元である外部アプリ231へ送信する（S402）。

【0142】

外部アプリ231は、MF P 1 0からパスワード要求コマンドを受信（取得）すると、予め登録された（図4のNVRAM205又はHDD206に記憶された）パスワードを含むパスワード転送コマンドをパスワードの要求元であるMF P 1 0へ送信する（S403）。

なお、ステップS401～S403の通信シーケンスが、予め定められた通信シーケンスとなる。

MF P 1 0の通信処理部121は、外部アプリ231からパスワード転送コマンドを受信すると、それからパスワードのみを抽出し、それを認証要求コマンドに付加してアプリ選択部122へ引き渡す（S404）。

【0143】

アプリ選択部122は、通信処理部121から認証要求コマンドを受け取って制御部124へ引き渡す（S405）。

制御部124は、アプリ選択部122から認証要求コマンドを受け取って認証部125へ引き渡す（S406）。

認証部125は、制御部124から認証要求コマンドを受け取ると、それからパスワード（認証情報）を抽出した後、アプリ情報取得要求コマンドを制御部124へ送る（S407）。

【0144】

制御部124は、認証部125からアプリ情報取得要求コマンドを受け取ると、外部アプリ231に対応するパスワードをアプリ情報記憶部123から取得するために、例えば外部アプリ231のIPアドレスをアプリ情報取得要求コマンドに付加してアプリ情報記憶部123へ送る（S408）。

アプリ情報記憶部123は、制御部124からアプリ情報取得要求コマンドを受け取ると、それに付加されているIPアドレスから外部アプリ231に対応するパスワードをアプリ管理テーブルから読み出し、それを含むアプリ情報通知コマンドを発行して制御部124へ送る（S409）。

制御部124は、アプリ情報記憶部123からアプリ情報通知コマンドを受け取ると、それを認証部125へ送る（S410）。

【0145】

認証部125は、制御部124からアプリ情報通知コマンドを受け取ると、制御部124で受け取ったアプリ接続要求コマンドの正当性を確認するための認証処理を行う。つまり、先に受け取った認証要求コマンドに付加されているパスワードをアプリ情報通知コマンドに付加されているパスワードと照合する（S411）。そして、両パスワードが一致した場合に、認証が成功したと判断して（アプリ接続要求コマンドの正当性を確認して）、MF P 1 0と外部アプリ231との接続（MF P 1 0の利用）を許可し、その旨を示す情報を含む接続許可通知コマンド（装置利用可能通知コマンドでもよい）を発行して、それを制御部124へ送る（S412）。

以後のステップS413～S422の通信シーケンスは、図21のステップS311～S320の通信シーケンスと同様なので、説明を省略する。

なお、図 2 3 のステップ S 4 0 2 ～ S 4 1 1 の処理に代えて、以下に示す処理を行うこともできる。

MFP 1 0 の通信処理部 1 2 1 は、外部アプリ 2 3 1 からアプリ接続要求コマンドを受信すると、認証部 1 2 5 によって生成された乱数を含むパスワード要求コマンドを外部アプリ 2 3 1 へ送信する。このとき、実際には、乱数を要求する乱数要求コマンドを発行し、それをアプリ選択部 1 2 2 および制御部 1 2 4 を介して認証部 1 2 5 に送る。それによって、認証部 1 2 5 は、乱数を生成し、それを制御部 1 2 4 およびアプリ選択部 1 2 2 を介して通信処理部 1 2 1 へ送信する。

【 0 1 4 7 】

外部アプリ 2 3 1 は、MFP 1 0 からパスワード要求コマンドを受信すると、そのコマンドに付加されている乱数を予め定め（決め）られた方法で解析してパスワードを生成し、それを含むパスワード転送コマンドをMFP 1 0 へ送信する。

MFP 1 0 の通信処理部 1 2 1 は、外部アプリ 2 3 1 からパスワード転送コマンドを受信すると、それからパスワードのみを抽出し、それを認証要求コマンドに付加してアプリ選択部 1 2 2 へ引き渡す。

【 0 1 4 8 】

アプリ選択部 1 2 2 は、通信処理部 1 2 1 から認証要求コマンドを受け取って制御部 1 2 4 へ引き渡す。

制御部 1 2 4 は、アプリ選択部 1 2 2 から認証要求コマンドを受け取って認証部 1 2 5 へ引き渡す。

認証部 1 2 5 は、制御部 1 2 4 から認証要求コマンドを受け取ると、それからパスワードを抽出し、それを先に生成した乱数と照合することにより、アプリ接続要求コマンドの正当性を確認するための認証処理を行う。

【 0 1 4 9 】

あるいは、図 2 3 のステップ S 4 0 2 ～ S 4 1 5 の処理に代えて、以下に示す処理を行うこともできる。

MFP 1 0 の通信処理部 1 2 1 は、外部アプリ 2 3 1 からアプリ接続要求コマンドを受信すると、第 1 の暗証情報（暗証番号等）を要求する第 1 の暗証情報要求コマンドを外部アプリ 2 3 1 へ送信する。

外部アプリ 2 3 1 は、MFP 1 0 から第 1 の暗証情報要求コマンドを受信すると、予め定められた第 1 の暗証情報を含む第 1 の暗証情報転送コマンドをMFP 1 0 へ送信する。

【 0 1 5 0 】

MFP 1 0 の通信処理部 1 2 1 は、外部アプリ 2 3 1 から第 1 の暗証情報転送コマンドを受信すると、第 2 の暗証情報を 2 個要求する第 2 の暗証情報要求コマンドを外部アプリ 2 3 1 へ送信する。

外部アプリ 2 3 1 は、MFP 1 0 から第 2 の暗証情報要求コマンドを受信すると、予め定められた第 2 の暗証情報を含む第 2 の暗証情報転送コマンドを 2 回繰り返しMFP 1 0 へ送信する。

MFP 1 0 の通信処理部 1 2 1 は、外部アプリ 2 3 1 から第 2 の暗証情報転送コマンドを 2 回受信すると、第 3 の暗証情報を 3 個要求する第 3 の暗証情報要求コマンドを外部アプリ 2 3 1 へ送信する。

【 0 1 5 1 】

外部アプリ 2 3 1 は、MFP 1 0 から第 3 の暗証情報要求コマンドを受信すると、予め定められた第 3 の暗証情報を含む第 3 の暗証情報転送コマンドを 3 回繰り返しMFP 1 0 へ送信する。

MFP 1 0 の通信処理部 1 2 1 は、外部アプリ 2 3 1 から第 3 の暗証情報転送コマンドを 3 回受信すると、通信シーケンスが予め定められたプロトコルに従っていると判定して認証が成功したと判断し、MFP 1 0 と外部アプリ 2 3 1 との接続を許可し、その旨を示す情報を含む接続許可通知コマンドを外部アプリ 2 3 1 へ送信する。

次に、MFP 10のコントローラ 11内のCPU 101による外部アプリからのアプリ接続要求コマンド取得時の処理について（認証処理について詳しく）、図 24を参照してより具体的に説明する。なお、他の画像処理装置も同様の処理を行うため、図示および説明は省略する。

図 24は、MFP 10のコントローラ 11内のCPU 101による外部アプリからのアプリ接続要求コマンド取得時の処理の一例を示すフローチャートである。

【 0 1 5 3 】

MFP 10のCPU 101は、外部アプリ 231（又は232）から送られてくるアプリ接続要求コマンドをMAC・I/F 111、USB・I/F 109、又はIEEE 1394・I/F 110によって受信すると、図 24に示す処理ルーチンがスタートし、まずステップS 11でそのアプリ接続要求コマンドを取得し、外部アプリ 231との間で予め定められたプロトコルに従ってそのアプリ接続要求コマンドの正当性を確認するための通信シーケンスを行う。

【 0 1 5 4 】

次に、ステップS 12でその通信シーケンスからアプリ接続要求コマンドの正当性を確認するための認証処理を行う。つまり、上記通信シーケンスが上記プロトコルに従っているか（例えば外部アプリ 231から取得したパスワード転送コマンドに付加されているパスワードとアプリ情報記憶部 123から取得したアプリ情報に付加されているパスワードが一致するか）否かを判定する。そして、上記通信シーケンスが上記プロトコルに従っている場合（例えば両パスワードが一致した場合）に、ステップS 13で認証が成功した（上記プロトコルは正当なプロトコルである）と判断して（アプリ接続要求コマンドの正当性を確認して）、ステップS 14でMFP 10と外部アプリ 231との接続（通信）を許可し、その旨を示す情報を含む接続許可通知コマンドを外部アプリ 231へ送信する。

【 0 1 5 5 】

それによって、ステップS 15で外部アプリ 231から動作実行要求コマンドを取得し、ステップS 16でその動作実行要求コマンドによって要求されたアプリ動作（コマンド処理）を実行し、ステップS 17でその結果を外部アプリ 231へ送信した後、ステップS 18で外部アプリ 231との通信を終了し、処理を終了する。

もし、上記通信シーケンスが上記プロトコルに従っていなかった場合には、認証が失敗した（上記プロトコルは不当なプロトコルである）と判断して、ステップS 19で動作実行要求コマンドによって要求されたアプリ動作の実行（外部アプリによるアクセス）を拒否し、通信プロトコルが不正なプロトコルであること示す情報を含む認証否認通知コマンドを発行し、それを外部アプリ 231へ送信する。また、ステップS 20で不正なアクセスがあった旨の情報を操作部 107上に表示し、処理を終了する。

【 0 1 5 6 】

なお、MFP 10のCPU 101が、認証が失敗したと判断した場合に、不正なアクセスがあった旨の情報を操作部 107上に表示せず、不正なアクセスの履歴情報（図 2のNVRAM 105又はHDD 106に記憶されている）に追加して、後でまとめて操作部 107上に表示したり、プロッタによって用紙にプリントすることもできる。

また、MFP 10以外の画像処理装置でも、外部アプリ 231からの動作実行要求コマンド発行時に図 24によって説明した処理と同様の処理を行うことができる。

【 0 1 5 7 】

この第3制御例によっても、第2制御例と同様の効果を得ることができる。また、MFP 10を含む各画像処理装置が、外部アプリから接続要求を受けた場合に、その外部アプリとの間で予め定められたプロトコルに従ってその接続要求の正当性を確認するための通信シーケンスを行い、その行われた通信シーケンスから上記接続要求の正当性を確認するための認証処理を行うので、コマンドに付加された認証情報のみを用いて認証処理を行うよりも、厳重なアプリアクセス管理を実現することができる。但し、コマンドに付加された認証情報も用いて認証処理を行うようにすれば、より厳重なアプリアクセス管理を実現

りるしくかである。

【0158】

〔第4制御例〕

次に、外部アプリ231（又は232）による動作実行要求コマンド発行時のその外部アプリとMF P 10を含む各画像処理装置との間の通信シーケンスの第3例（認証成功例）について、図25を参照して説明する。

図25は、外部アプリ231（又は232）による動作実行要求コマンド発行時のその外部アプリとMF P 10との間の通信シーケンスの第3例を示す図である。なお、説明の都合上、認証部125が図25のアプリID判定部125aとアプリ種別判定部125bとしての機能を備えているものとする。

【0159】

外部アプリ231（又は232）は、操作部207上の操作により、例えばネットワーク1上のいずれかの画像処理装置（ここではMF P 10とする）が使用すべき画像処理装置として選択（指定）され、且つ使用すべき機能が選択された場合に（機能の選択によってその機能を実現可能な画像処理装置を自動的に選択してもよい）、その機能を実現するための動作の実行要求コマンド（動作実行要求コマンド）を発行し、それに認証情報を付加して指定された画像処理装置であるMF P 10へ送信する（S501）。なお、実際には、第1実施例と同様に、アプリ制御部242が、動作実行要求コマンドや他のコマンドをアプリ通信処理部241によりMF P 10へ送信する。

【0160】

MF P 10の通信処理部121は、外部アプリ231から動作実行要求コマンドが送られてくると、それを受信（取得）してアプリ選択部122へ引き渡す（S502）。

アプリ選択部122は、通信処理部121から動作実行要求コマンドを受け取って制御部124へ引き渡す（S503）。

制御部124は、アプリ選択部122から動作実行要求コマンドを受け取ると、それからアプリID情報のみを抽出し、それをアプリID認証要求コマンドに付加してアプリID判定部125aへ引き渡す（S504）。

アプリID判定部125aは、制御部124からアプリID認証要求コマンドを受け取ると、アプリ情報取得要求コマンドを制御部124へ送る（S505）。

【0161】

制御部124は、認証部125からアプリ情報取得要求コマンドを受け取ると、先に取得した動作実行要求コマンドの発行元である外部アプリ231に関する情報をアプリ情報記憶部123から取得するために、例えば外部アプリ231のIPアドレス（アプリ搭載場所情報）をアプリ情報取得要求コマンドに付加してアプリ情報記憶部123へ送る（S506）。

アプリ情報記憶部123は、制御部124からアプリ情報取得要求コマンドを受け取ると、それに付加されているIPアドレスから外部アプリ231に関する情報（アプリ情報）をアプリ管理テーブルから読み出し、それを含むアプリ情報通知コマンドを発行して制御部124へ送る（S507）。

【0162】

制御部124は、アプリ情報記憶部123からアプリ情報通知コマンドを受け取る（取得する）と、それをアプリID判定部125aへ送る（S508）。

アプリID判定部125aは、制御部124からアプリ情報通知コマンドを受け取ると、制御部124で受け取った動作実行要求コマンドの正当性を確認するための第1の認証処理を行う。つまり、先に受け取ったアプリID認証要求コマンドに付加されているアプリID情報をアプリ情報通知コマンドに付加されているアプリ情報中のアプリID情報と照合する（S509）。そして、上記両アプリID情報が一致した場合に、アプリID認証が成功したと判断して、制御部124で先に取得された動作実行要求コマンドによって要求されたアプリ動作（コマンド処理）の実行（アクセス）を許可し、その旨を示す情報を含むアクセス許可通知コマンドを発行し、それを制御部124へ送る（S510）。

【0163】

制御部124は、アプリID判定部125aからアクセス許可通知コマンドを受け取ると、先にアプリ選択部122から受け取った動作実行要求コマンドからアプリ種別情報のみを抽出すると共に、先にアプリ情報記憶部123から受け取ったアプリ情報通知コマンドからアプリ種別情報を抽出し、その2つのアプリ種別情報を含むアプリ種別判定依頼コマンドをアプリ種別判定部125bへ送る(S511)。

【0164】

アプリ種別判定部125bは、制御部124からアプリ種別判定依頼コマンドを受け取ると、制御部124で受け取った動作実行要求コマンドの正当性を確認するための第2の認証処理を行う。つまり、アプリ種別判定依頼コマンドに付加されている2つのアプリ種別情報を照合する(S512)。そして、上記両アプリ種別情報が一致した場合に、アプリ種別認証が成功したと判断して(動作実行要求コマンドの正当性を確認して)、制御部124で先に取得された動作実行要求コマンドによって要求されたアプリ動作の実行を許可し、その旨を示す情報を含むアクセス許可通知コマンドを発行し、それを制御部124へ送る(S513)。

【0165】

制御部124は、アプリ種別判定部125bからもアクセス許可通知コマンドを受け取ると、先に取得した動作実行要求コマンドによって要求されたアプリ動作を実行し(S514)、その結果を示す情報を含む処理結果通知コマンドを発行して、それをアプリ選択部122へ送る(S515)。

アプリ選択部122は、制御部124から処理結果通知コマンドを受け取って通信処理部121へ引き渡す(S516)。

通信処理部121は、アプリ選択部122から処理結果通知コマンドを受け取ると、それを外部アプリ231へ送信する(S517)。

【0166】

なお、アプリID判定部125aは、上記両アプリID情報が一致しなかった場合に、アプリID認証が失敗したと判断して、動作実行要求コマンドによって要求されたアプリ動作の実行を拒否し、その旨を示す情報を含む認証否認通知コマンド(結果通知コマンド)を発行し、それを制御部124へ送る。また、不正なアクセスがあった旨の情報を操作部107上に表示する。

また、アプリ種別判定部125bは、上記両アプリ種別情報が一致しなかった場合に、アプリ種別認証が失敗したと判断して、動作実行要求コマンドによって要求されたアプリ動作の実行を拒否し、その旨を示す情報を含む認証否認通知コマンドを発行し、それを制御部124へ送る。また、不正なアクセスがあった旨の情報を操作部107上に表示する。

【0167】

制御部124は、アプリID判定部125a又はアプリ種別判定部125bから認証否認通知コマンドを受け取ると、それを外部アプリ231に対して発行する。つまり、その認証否認通知コマンドをアプリ選択部122、通信処理部121を介して外部アプリ231へ送信する。

外部アプリ231は、MF P10から認証否認通知コマンドを受信すると、MF P10へのアクセスが不正なアクセスであることを図4の操作部207上に表示させる。

なお、MF P10以外の画像処理装置でも、外部アプリ231からの動作実行要求コマンド発行時に図25によって説明した処理と同様の処理を行うことができる。

【0168】

この第4制御例によっても、第1制御例と同様な効果を得ることができる。但し、MF P10を含む各画像処理装置が、外部アプリが送信する動作実行要求コマンド一つ一つに対して正当性を確認するための認証処理を行う際に、その動作実行要求コマンドに付加されている2つの認証情報(アプリID情報、アプリ種別情報)を利用するので、不正な外部アプリのアクセスを第1制御例の場合よりも確実に排除できる。つまり、より厳重なア

ソフトウェアへ管理を大抵することになる。

（第5制御例）

ところで、MF P 1 0（他の画像形成装置でもよい）では、認証部125（アプリID判定部125a又はアプリ種別判定部125b）を持たない場合、操作部107上のキー操作により、予めアクセスを許可（又は拒否）するアプリ固有の識別情報（アプリに関する情報）であるアプリID情報又はアプリ種別情報を設定して登録しておき（アプリ情報記憶部123のアプリ管理テーブルに書き込んでおき）、その登録情報に従って前述した認証処理（アプリID認証又はアプリ種別認証）を行うようにしてもよい。

【0169】

あるいは、外部サーバ20上のアプリ（外部アプリ231, 232）を自動で検索し、応答のあったアプリを利用可能アプリとして登録する（そのアプリに関する情報をアプリ情報記憶部123のアプリ管理テーブルに書き込む）機能を備えている場合、予めアクセスを許可（又は拒否）するアプリ固有の識別情報を登録しておき、MF P 1 0にアクセス可能なアプリを操作部107上のキー操作によって（その操作はMF P 1 0の管理者やユーザが行う）制限するようにしてもよい。このとき、例えば図26に示すようなアプリ（アプリケーション）選択画面を操作部107上に表示する。このアプリ選択画面には、登録された各アプリ毎にIPアドレスやアプリ名、アプリ種別等のアプリに関する情報が表示される。よって、操作部107上のキー操作によって（表示画面にタッチパネルが備えられていれば対応するキーへのタッチによって）アクセスを許可又は拒否するアプリを選択（指定）することにより、そのアプリのみを許可又は拒否することができる。

【0170】

この第5制御例によっても、第1制御例と同様な効果を得ることができる。但し、MF P 1 0を含む各画像処理装置が、自己へのアクセスを許可又は拒否するアプリ固有の識別情報を予め設定（登録）しておき、外部アプリが送信する動作実行要求コマンド一つ一つに対して正当性を確認するための認証処理を行う際に、そのコマンドに付加されている識別情報（認証情報）を予め登録しておいたアプリ固有の識別情報と照合し、両識別情報が一致した場合に上記動作の実行を許可又は拒否するので、セキュリティ強度を強化させて画像処理装置を利用することができる。

【0171】

（第6制御例）

次に、外部アプリ231（又は232）による動作実行要求コマンド発行時のその外部アプリとMF P 1 0を含む各画像処理装置との間の通信シーケンスの第3例について、図27を参照して説明する。

図27は、外部アプリ231（又は232）による動作実行要求コマンド発行時のその外部アプリとMF P 1 0との間の通信シーケンスの第3例を示す図である。

操作部107上のキー操作により、制御部124は、予めアクセスを許可（又は拒否）する通信回線の種類を示す回線種別情報あるいは外部アプリとの通信方法の種類を示す通信方法種別情報を登録しておく（図2のNVRAM105又はHDD106に書き込んで保存しておく）。

【0172】

外部アプリ231（又は232）は、操作部207上の操作により、例えばネットワーク1上のいずれかの画像処理装置（ここではMF P 1 0とする）が使用すべき画像処理装置として選択（指定）され、且つ使用すべき機能が選択された場合に（機能の選択によってその機能を実現可能な画像処理装置を自動的に選択してもよい）、その機能を実現するための動作の実行要求コマンド（動作実行要求コマンド）を発行し、それを指定された画像処理装置であるMF P 1 0へ送信する（S601）。

【0173】

MF P 1 0の通信処理部121は、外部アプリ231から動作実行要求コマンドが送られてくると、それを受信した後、それを通した通信回線（又は外部アプリとの通信方法）の種類を判別し、その判別結果を示す回線種別情報（又は通信方法種別情報）を動作実行

外部コマンドに付加して、アプリ選択部122へ引き渡す(ステップ603)。

アプリ選択部122は、通信処理部121から動作実行要求コマンドを受け取って制御部124へ引き渡す(ステップ603)。

制御部124は、アプリ選択部122から動作実行要求コマンドを受け取ると、認証要求コマンドを認証部125へ引き渡す(ステップ604)。

【0174】

認証部125は、制御部124から認証要求コマンドを受け取ると、それに付加されている回線種別情報に応じて(その回線種別情報を予め登録された回線種別情報と照合し、その結果に応じて)、動作実行要求コマンドによって要求されたアプリ動作の実行(アクセス)を許可又は拒否する認証処理を行う(ステップ605)。例えば、回線種別情報が示す通信回線がアクセスを許可するネットワークであれば、上記要求されたアプリ動作の実行を許可し、アクセスを拒否するシリアルI/F(USBやIEEE1394)であれば上記要求されたアプリ動作の実行を拒否する。

【0175】

あるいは、制御部124から受け取った認証要求コマンドに通信方法種別情報が付加されている場合、その通信方法種別情報に応じて(その通信方法種別情報を予め登録された通信方法種別情報と照合し、その結果に応じて)、動作実行要求コマンドによって要求されたアプリ動作の実行を許可又は拒否する認証処理を行う(ステップ605)。例えば、通信方法種別情報が示す通信方法がアクセスを許可するネットワークを用いた通信方法であれば、上記要求されたアプリ動作の実行を許可し、アクセスを拒否するシリアルI/Fを用いた通信方法であれば上記要求されたアプリ動作の実行を拒否する。

【0176】

このような認証処理を行った後、その結果を示す情報を含む認証結果通知コマンドを発行し、それを制御部124へ送る(ステップ606)。

制御部124は、認証部125から認証結果通知コマンドを受け取ると、認証結果通知コマンドの内容を判別し、アクセス許可を認識した場合に、先に取得した動作実行要求コマンドによって要求されたアプリ動作を実行し(ステップ607)、その結果を示す情報を含む処理結果通知コマンドを発行して、それをアプリ選択部122へ送る(ステップ608)。

アプリ選択部122は、制御部124から処理結果通知コマンドを受け取って通信処理部121へ引き渡す(ステップ609)。

通信処理部121は、アプリ選択部122から処理結果通知コマンドを受け取ると、それを外部アプリ231へ送信する(ステップ610)。

【0177】

制御部124は、認証部125から受け取った認証結果通知コマンドの内容からアクセス拒否を認識した場合には、その結果を示す情報を含むアクセス拒否通知コマンド(処理結果通知コマンド)を発行して、それをアプリ選択部122へ送る。

アプリ選択部122は、制御部124からアクセス拒否通知コマンドを受け取って通信処理部121へ引き渡す。

通信処理部121は、アプリ選択部122からアクセス拒否通知コマンドを受け取ると、それを外部アプリ231へ送信する。

【0178】

この第6制御例によっても、第1制御例と同様な効果を得ることができる。但し、MFP10を含む各画像処理装置が、外部アプリから動作実行要求コマンドを受けた場合に、そのコマンドを通じた通信回線(又はこの時の通信方法)の種類を判別し、その判別結果に応じて動作実行要求コマンドによって要求された動作の実行を許可又は拒否するので、不正な外部アプリのアクセスをより確実に排除することができる。

【0179】

(第7制御例)

なお、MFP10のCPU101は、不正なアクセス(何らかの通知)を繰り返す外部アプリを保持するサーバがあった場合、それを危険なサーバとみなして、不正なアプリを

そのため、危険なサーバと判断する方法の一つとして、不正なアクセスのリトライ回数を計数（カウント）し、所定値（ある制限値）を超えると、アクセス拒否をすることなどがある。

例えば、危険を避けるため、不正なアクセスが繰り返された場合、全ての外部アプリからのアクセスを拒否する方法がある。

アクセス拒否をする判断方法としては、所定時間（一定時間）内に不正アクセスが所定値以上あった場合やある特定のサーバから不正なアクセスが所定値以上あった場合などが考えられる。

【0180】

それらの判断を含む制御について、もう少し詳しく説明する。

MFP10のCPU101は、外部サーバ20から何らかの動作実行要求コマンドを受けた場合に、そのコマンドが正常なコマンドであるか否かを判別し、正常なコマンドでなかった回数（不正なアクセスのリトライ回数）を計数する。そして、その計数値が所定時間内に所定値に達した場合に、動作実行要求コマンドによって要求された動作の実行を拒否する。あるいは、外部サーバ20から動作実行要求コマンドを受けた場合に、その送信元を判別し、その送信元が予め設定された特定の外部サーバ20の場合にのみ、その外部サーバ20から受けたコマンドが正常なコマンドであるか否かを判別し、正常なコマンドでなかった回数を計数する。そして、その計数値が所定値に達した場合に動作実行要求コマンドによって要求された動作の実行を拒否する。

【0181】

この第7制御例によっても、第1制御例と同様な効果を得ることができる。但し、MFP10を含む各画像処理装置が、外部アプリから動作実行要求コマンドを受けた場合に、そのコマンドが正常なコマンドであるか否かを判別して、正常な要求でない回数を計数し、その計数値が所定値に達した場合に、動作実行要求コマンドによって要求された動作の実行を拒否するので、より厳重なアプリアクセス管理を実現することができる。

【0182】

〔第8制御例〕

第1制御例～第7制御例を以下の（1）～（10）に示すように組み合わせることでもある。

（1）第1制御例（動作実行要求コマンド受信時）と第2制御例（接続要求コマンド受信時）の組み合わせ

この場合、MFP10のCPU101は、図21のステップ301～S313の処理を行った後、図17のステップS201～S214の処理を行い、以後ステップS201～S214の処理を繰り返す。

【0183】

（2）第2制御例と第4制御例の組み合わせ

この場合、MFP10のCPU101は、図21のステップ301～S313の処理を行った後、図25のステップS501～S517の処理を行い、以後ステップS501～S517の処理を繰り返す。

（3）第1制御例と第3制御例（パスワード）の組み合わせ

この場合、MFP10のCPU101は、図23のステップ401～S415の処理を行った後、図17のステップS201～S214の処理を行い、以後ステップS201～S214の処理を繰り返す。

【0184】

（4）第3制御例と第4制御例の組み合わせ

この場合、MFP10のCPU101は、図23のステップ401～S415の処理を行った後、図25のステップS501～S517の処理を行い、以後ステップS501～S517の処理を繰り返す。

この場合、MF P 1 0 の CPU 1 0 1 は、図 2 1 のステップ 3 0 1 ~ S 3 1 3 の処理を行った後、動作実行要求コマンドを受信する毎に第 5 制御例の認証処理を行う。

【 0 1 8 5 】

(6) 第 3 制御例と第 5 制御例の組み合わせ

この場合、MF P 1 0 の CPU 1 0 1 は、図 2 3 のステップ 4 0 1 ~ S 4 1 5 の処理を行った後、動作実行要求コマンドを受信する毎に第 5 制御例の認証処理を行う。

(7) 第 2 制御例と第 6 制御例の組み合わせ

この場合、MF P 1 0 の CPU 1 0 1 は、図 2 1 のステップ 3 0 1 ~ S 3 1 3 の処理を行った後、図 2 7 のステップ S 6 0 1 ~ S 6 1 0 の処理を行い、以後ステップ S 6 0 1 ~ S 6 1 0 の処理を繰り返す。

【 0 1 8 6 】

(8) 第 3 制御例と第 6 制御例の組み合わせ

この場合、MF P 1 0 の CPU 1 0 1 は、図 2 3 のステップ 4 0 1 ~ S 4 1 5 の処理を行った後、図 2 7 のステップ S 6 0 1 ~ S 6 1 0 の処理を行い、以後ステップ S 6 0 1 ~ S 6 1 0 の処理を繰り返す。

(9) 第 2 制御例と第 7 制御例の組み合わせ

この場合、MF P 1 0 の CPU 1 0 1 は、図 2 1 のステップ 3 0 1 ~ S 3 1 3 の処理を行った後、動作実行要求コマンドを受信する毎に第 7 制御例の処理を行う。

(1 0) 第 3 制御例と第 7 制御例の組み合わせ

この場合、MF P 1 0 の CPU 1 0 1 は、図 2 3 のステップ 4 0 1 ~ S 4 1 5 の処理を行った後、動作実行要求コマンドを受信する毎に第 7 制御例の処理を行う。

【 0 1 8 7 】

なお、実際には、MF P 1 0 (他の画像処理装置でもよい) と通信する相手である外部アプリが 1 対 1 の場合と 1 対多の場合に必要な認証処理に違いがある。

MF P 1 0 と外部アプリが 1 対 1 の場合 (USB や IEEE 1 3 9 4 など で通信する場合) に、MF P 1 0 は第 1 制御例 ~ 第 8 制御例のいずれの制御も実行できる。

それに対し、MF P 1 0 と外部アプリが 1 対多の場合 (ネットワークなどで通信する場合) には、MF P 1 0 は、つまり第 1 制御例、第 4 制御例 ~ 第 7 制御例の制御 (外部アプリが送信する動作実行要求コマンド一つ一つに対して正当性を確認するための認証処理等の処理) は行えるが、第 2 制御例、第 3 制御例 ~ 第 8 制御例の制御は行えない。

【 0 1 8 8 】

また、例えば図 2 8 に示すように、MF P 1 0 が、コントローラ 1 1 に内部アプリを搭載せず、外部アプリのみを利用してアプリ動作を実行することもできる。勿論、他の画像処理装置も同様である。

さらに、例えば図 2 9 に示すように、MF P 1 0 が、コントローラ 1 1 にアプリ情報記憶部を搭載せず、ネットワーク 1 上に外部記憶装置 3 0 を接続して、そこにアプリ情報記憶部 1 2 3 を搭載し、外部記憶装置 3 0 と通信することにより、アプリ情報記憶部 1 2 3 へアクセスして、内部アプリや外部アプリに関する情報の書き込み又は読み込みを行うようにすることもできる。勿論、他の画像処理装置も同様である。

さらにまた、MF P 1 0 が、USB・I/F 1 0 9 や IEEE 1 3 9 4・I/F 1 1 0 等の他のインタフェースにより外部アプリ 2 3 1 又は 2 3 2 と通信可能に接続してその外部アプリを利用することもできる。勿論、他の画像処理装置も同様である。

【 0 1 8 9 】

以上、この発明を通信機能を有する MF P (デジタル複合機) 等の画像処理装置およびそれと外部サーバとを通信可能に接続する画像形成システム (電子装置システム) に適用した実施例について説明したが、この発明はそれらに限られるものではなく、通信機能を有するネットワーク家電機器、自動販売機、医療機器、電源装置、空調システム、ガス・水道・電気等の計量システム、AV 機器、遊戯機器などの他の電子装置、およびそれらと外部サーバとを通信可能に接続する電子装置システムにも適用可能である。

また、この発明によるプログラムは、MFP等の画像処理装置のコンピュータ（CPU）に、この発明による通信手段、アプリケーション情報登録手段、制御手段、装置起動通知送信手段、送信許可手段（接続許可手段）、装置利用可能通知送信手段（接続許可通知送信手段）、認証手段、動作実行許可手段、識別情報設定手段、動作実行許可／拒否手段、回線種判別手段、実行要求判別手段、異常回数計数手段としての機能を実現させるためのプログラムであり、このようなプログラムをコンピュータに実行させることにより、上述したような効果を得ることができる。

【 0 1 9 1 】

このようなプログラムは、はじめからコンピュータに備えるROMあるいはHDD等の記憶手段に格納しておいてもよいが、記録媒体であるCD-ROMあるいはフレキシブルディスク、SRAM、EEPROM、メモリカード等の不揮発性記録媒体（メモリ）に記録して提供することもできる。そのメモリに記録されたプログラムをコンピュータにインストールしてCPUに実行させるか、CPUにそのメモリからこのプログラムを読み出して実行させることにより、上述した各手順を実行させることができる。

さらに、ネットワークに接続され、プログラムを記録した記録媒体を備える外部機器あるいはプログラムを記憶手段に記憶した外部機器からダウンロードして実行させることも可能である。

【産業上の利用可能性】

【 0 1 9 2 】

この発明は、画像処理装置（スキャナ装置等の画像読取装置やデジタル複写機、プリンタ、ファクシミリ装置、デジタル複合機等の画像形成装置など）等の電子装置や、その電子装置のコンピュータ、その電子装置と通信回線を介して接続する外部装置とを備えた電子装置システムに適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 9 3 】

【図1】この発明の第1実施例である画像形成システムのネットワーク接続例を示す概念図である。

【図2】図1のMFP10のハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図3】図1のMFP10の主要な機能構成例を示すブロック図である。

【図4】図1の外部サーバ20のハードウェア構成例を示すブロック図である。

【 0 1 9 4 】

【図5】図1のMFP10および外部サーバ20aの主要な機能構成例を示すブロック図である。

【図6】図3に示したMFP10の起動時のそのMFP10と外部アプリとの間の通信シーケンスの第1例を示す図である。

【図7】図3に示したMFP10と外部アプリとの間でやりとりされるコマンドの構成例を示す図である。

【図8】図3に示したMFP10が起動時にアプリ動作の実行を可能にするために外部アプリとの間で行う通信処理の第2例を説明するための通信シーケンスを示す図である。

【 0 1 9 5 】

【図9】図3に示した外部アプリによるアプリ接続要求コマンド発行時のその外部アプリとMFP10との間の通信シーケンスの第1例を示す図である。

【図10】図3に示した外部アプリによるアプリ接続要求コマンド発行時のその外部アプリとMFP10との間の通信シーケンスの第2例を示す図である。

【図11】図3の操作部107上に表示される警告画面の一例を示す図である。

【図12】図3の外部アプリが使用した画像処理装置をユーザに知らせるための画面の一例を示す図である。

【 0 1 9 6 】

【図 1 3】 図 3 の操作部 1 0 7 上に見られるソフト・キーボード上の画像処理表画に関する情報の表示画面の一例を示す図である。

【図 1 4】 図 1 のMF P 1 0 の主要な機能構成の他の例を示すブロック図である。

【図 1 5】 同じくMF P 1 0 の主要な機能構成の更に他の例を示すブロック図である。

【図 1 6】 第 2 実施例におけるMF P 1 0 の主要な機能構成例を示すブロック図である。

【0 1 9 7】

【図 1 7】 図 1 6 の外部アプリによる動作実行要求コマンド発行時のその外部アプリとMF P 1 0 との間の通信シーケンスの第 1 例を示す図である。

【図 1 8】 図 1 6 に示したMF P 1 0 と外部アプリとの間でやりとりされるコマンドの構成例を示す図である。

【図 1 9】 図 1 6 に示した外部アプリによる動作実行要求コマンド発行時のその外部アプリとMF P 1 0 との間の通信シーケンスの第 2 例を示す図である。

【図 2 0】 図 1 6 に示したMF P 1 0 のコントローラ内のCPUによる外部アプリからの動作実行要求コマンド取得時の処理の一例を示すフロー図である。

【0 1 9 8】

【図 2 1】 図 1 6 に示した外部アプリによるアプリ接続要求コマンド発行時のその外部アプリとMF P 1 0 との間の通信シーケンスの第 1 例を示す図である。

【図 2 2】 図 1 6 に示した外部アプリによるアプリ接続要求コマンド発行時のその外部アプリとMF P 1 0 との間の通信シーケンスの第 2 例を示す図である。

【図 2 3】 図 1 6 に示した外部アプリによるアプリ接続要求コマンド発行時のその外部アプリとMF P 1 0 との間の通信シーケンスの第 2 例を示す図である。

【図 2 4】 図 1 6 に示したMF P 1 0 のコントローラ内のCPUによる外部アプリからのアプリ接続要求コマンド取得時の処理の一例を示すフロー図である。

【0 1 9 9】

【図 2 5】 図 1 6 に示した外部アプリによる動作実行要求コマンド発行時のその外部アプリとMF P 1 0 との間の通信シーケンスの第 3 例を示す図である。

【図 2 6】 図 1 6 に示した操作部 1 0 7 上に表示されるアプリ選択画面の一例を示す図である。

【図 2 7】 図 1 6 に示した外部アプリによる動作実行要求コマンド発行時のその外部アプリとMF P 1 0 との間の通信シーケンスの第 3 例を示す図である。

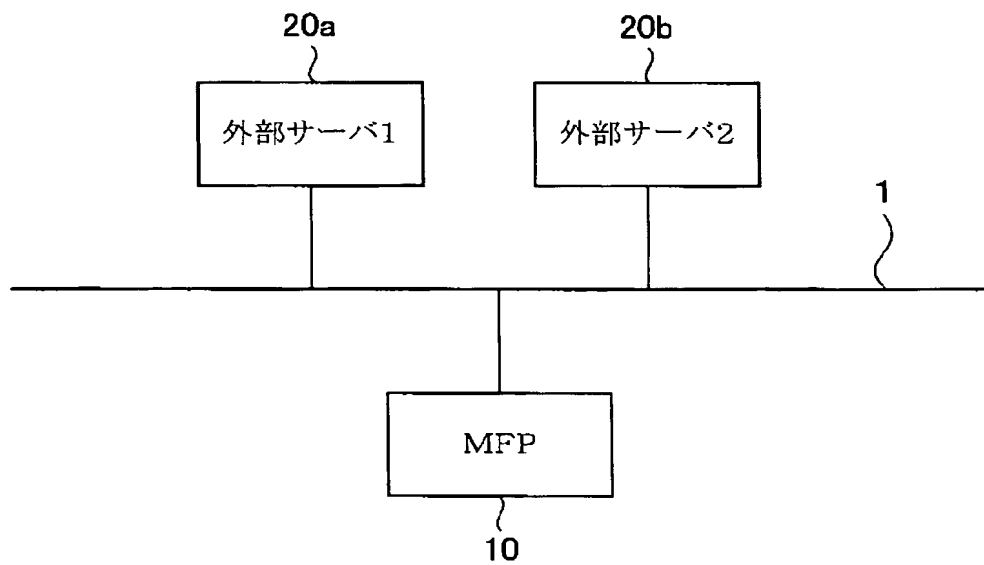
【図 2 8】 第 2 実施例におけるMF P の主要な機能構成の他の例を示すブロック図である。

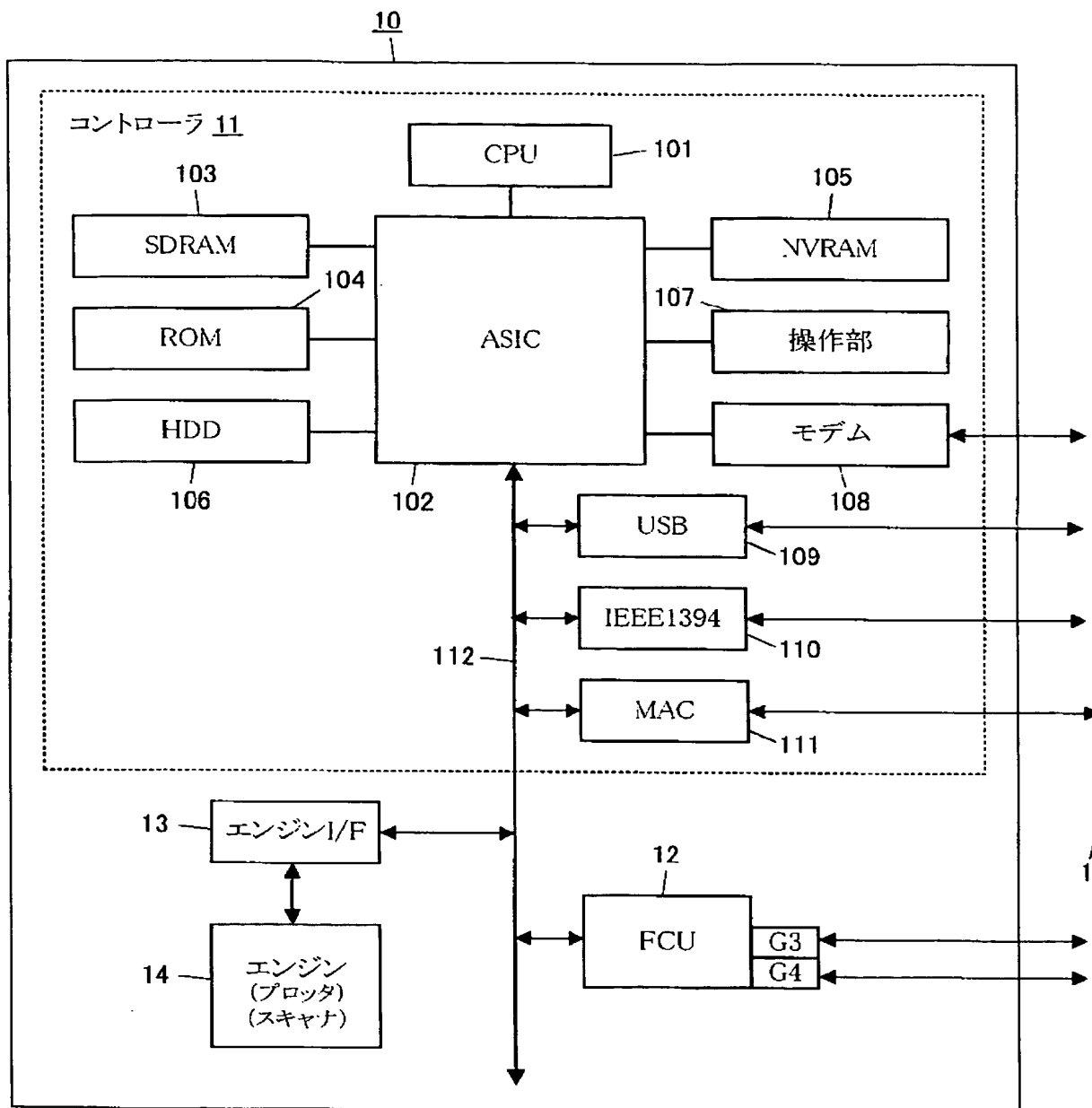
【図 2 9】 同じくMF P の主要な機能構成の更に他の例を示すブロック図である。

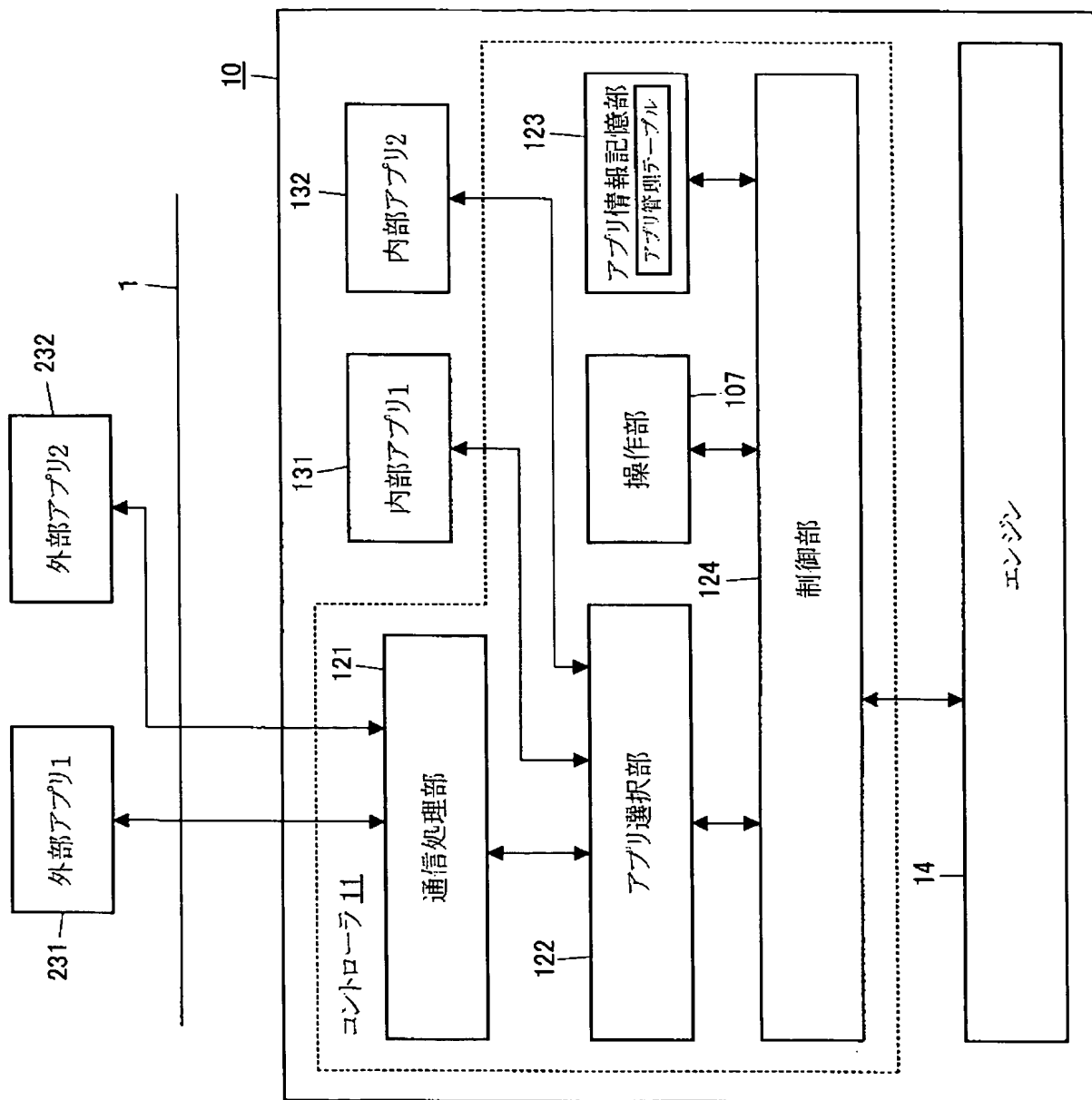
【符号の説明】

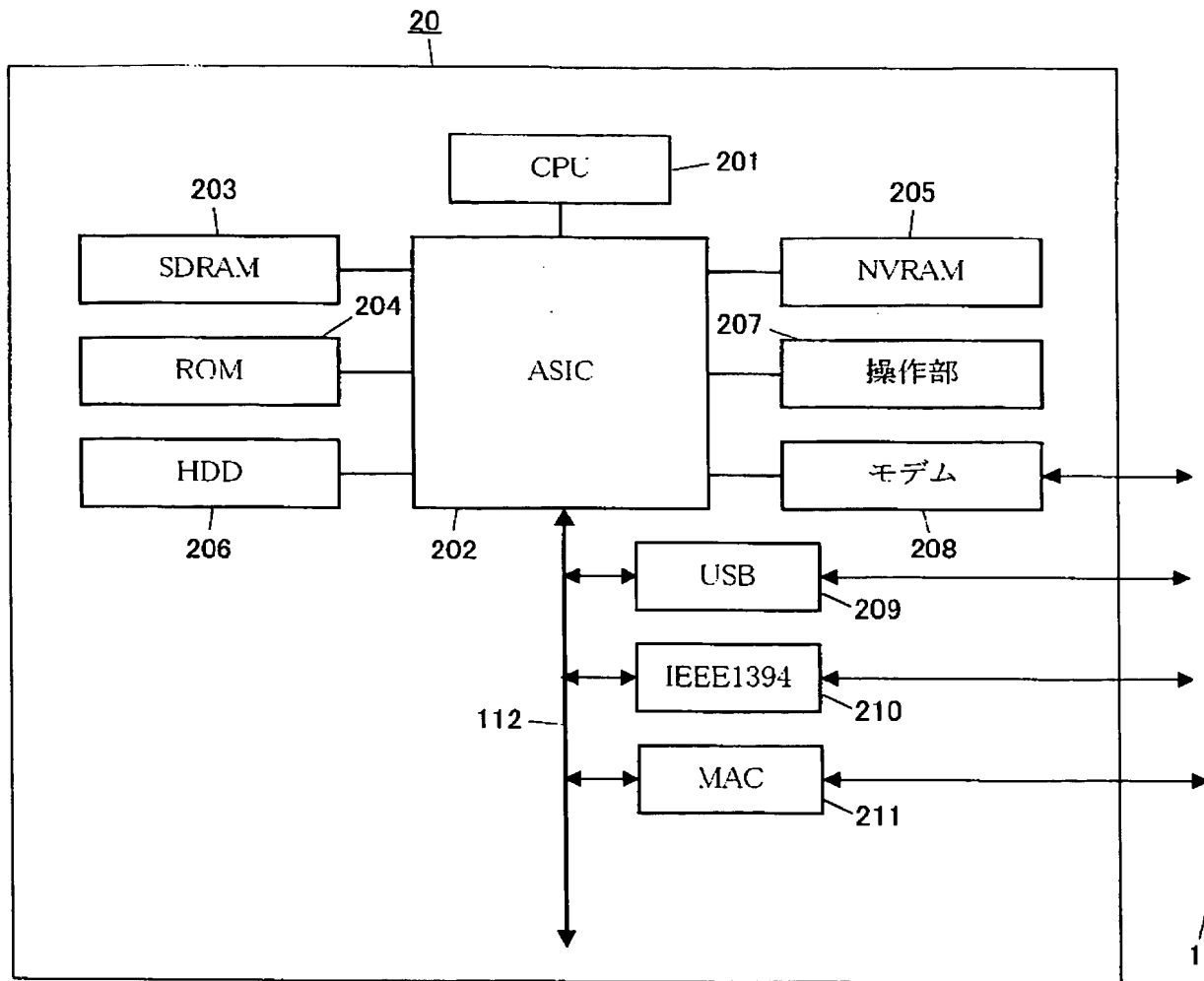
【0 2 0 0】

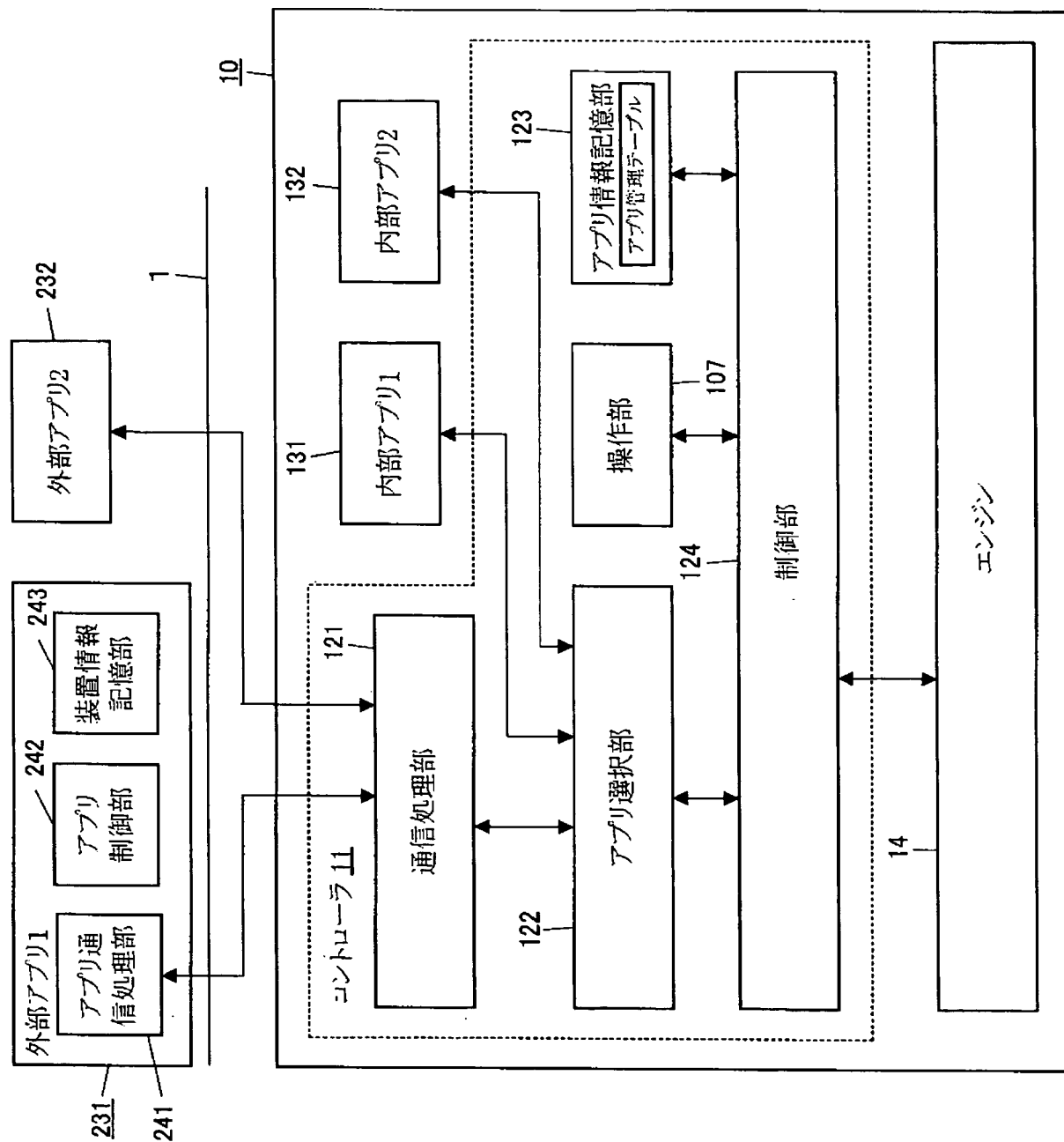
1 : ネットワーク	1 0 : MF P	2 0 : 外部サーバ	1 1 : コントローラ
1 0 1 : CPU	1 0 2 : ASIC	1 0 3 : SDRAM	1 0 4 : ROM
1 0 5 : NVRAM	1 0 6 : HDD	1 0 7 : 操作部	1 0 9 : USB・I/F
1 1 0 : IEEE 1394・I/F	1 1 1 : MAC・I/F		
1 3 1, 1 3 2 : 内部アプリ	1 2 1 : 通信処理部	1 2 2 : アプリ選択部	
1 2 3 : アプリ情報記憶部	1 2 4 : 制御部	1 2 5 : 認証部	
2 3 1, 2 3 2 : 外部アプリ			

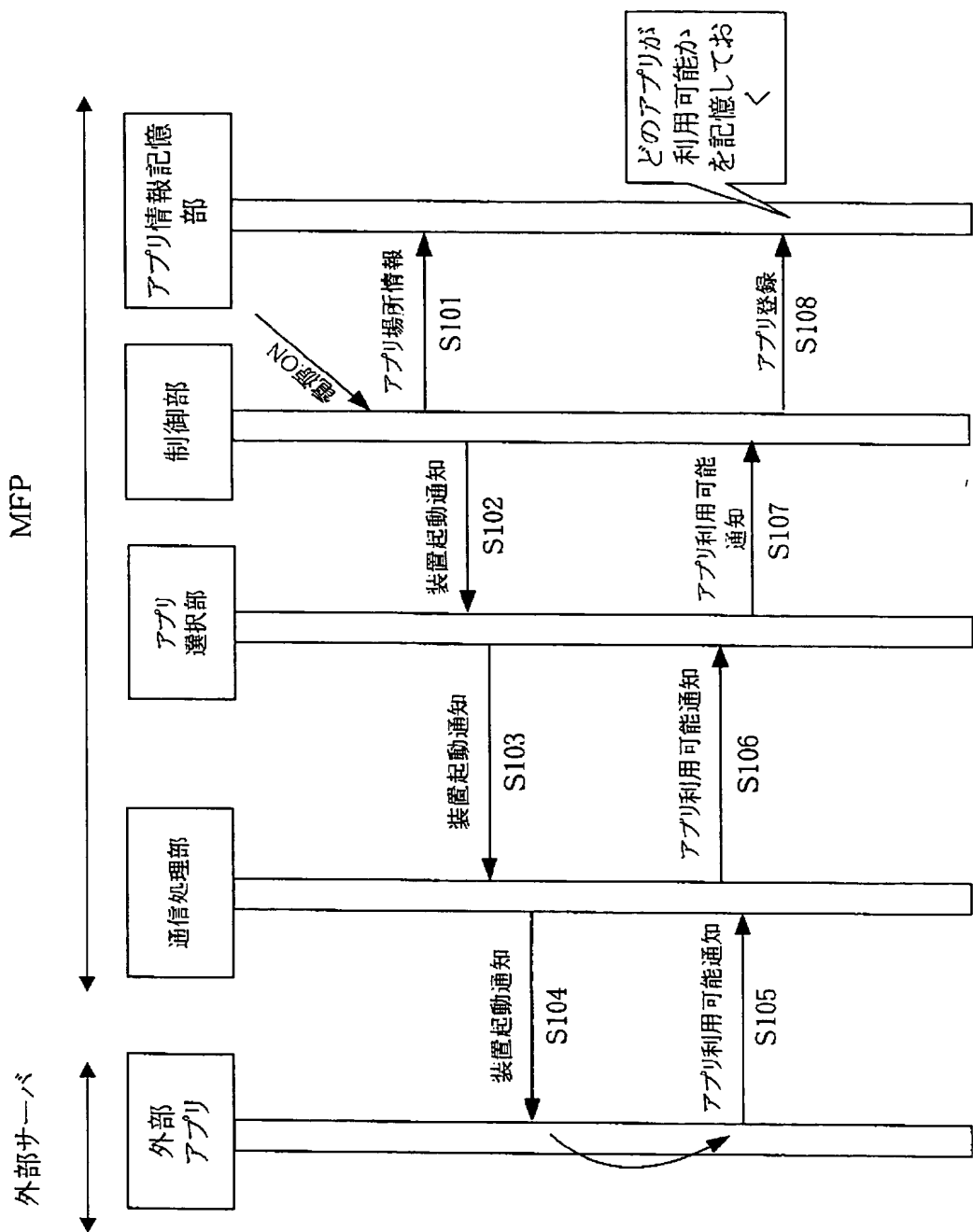




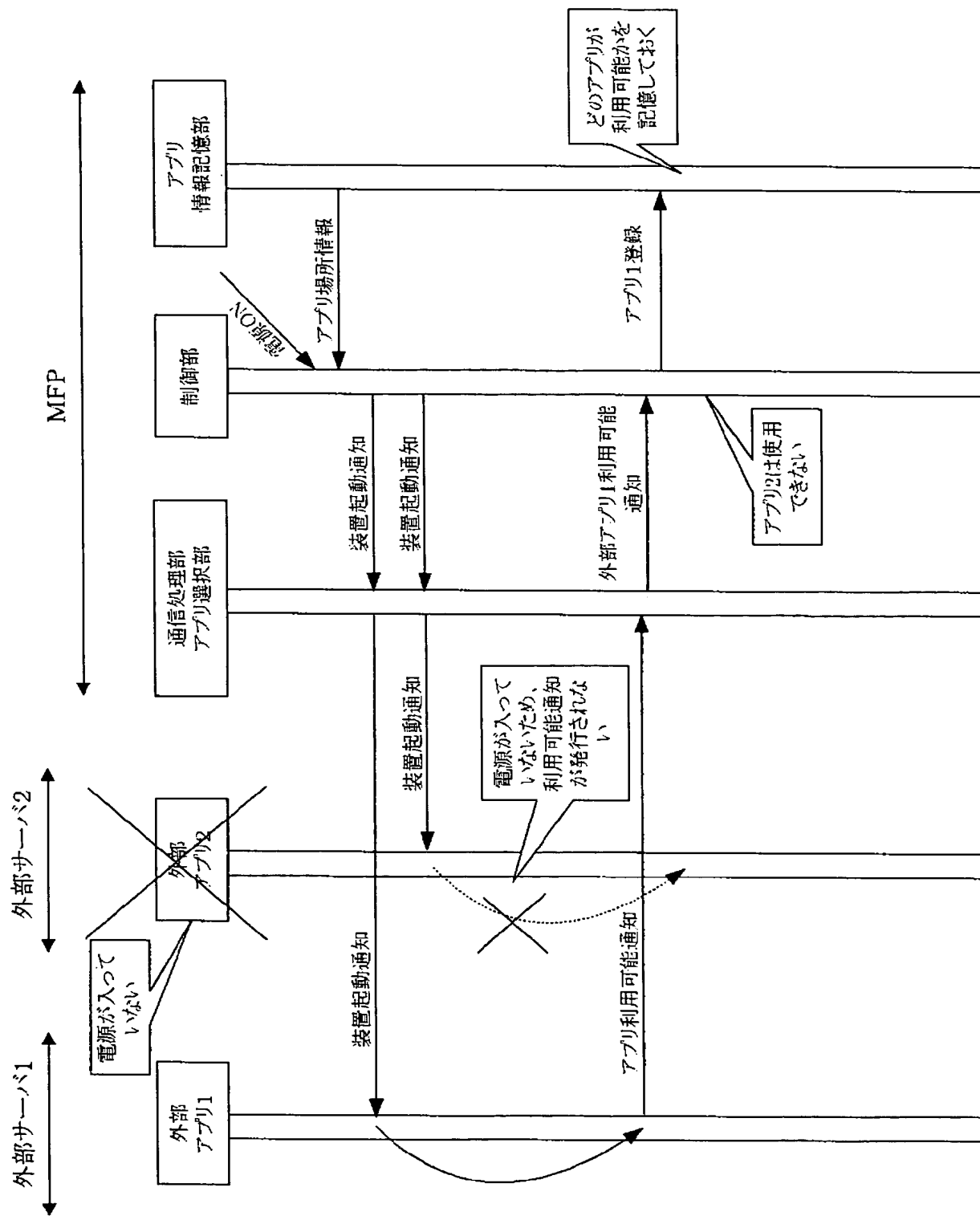






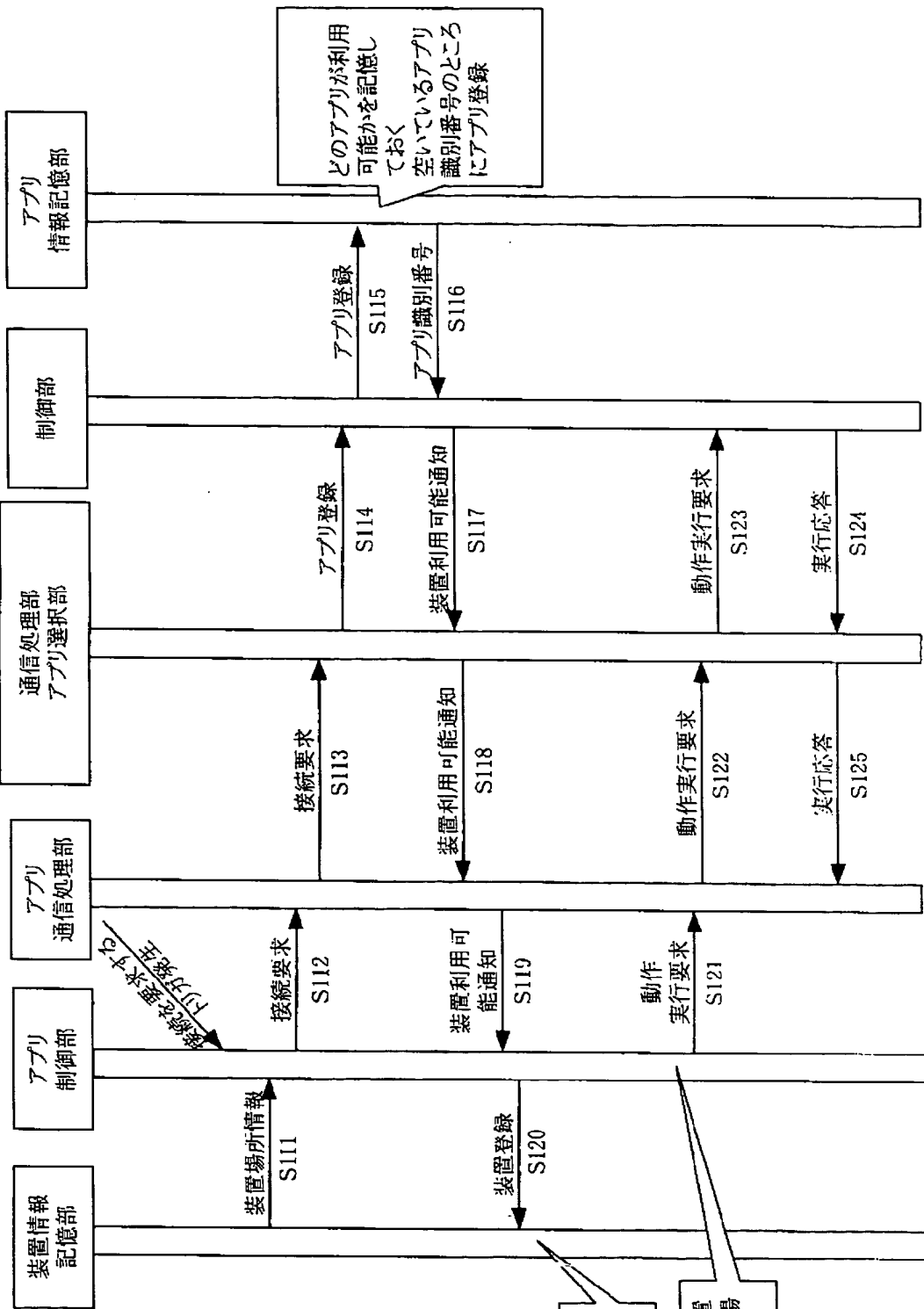


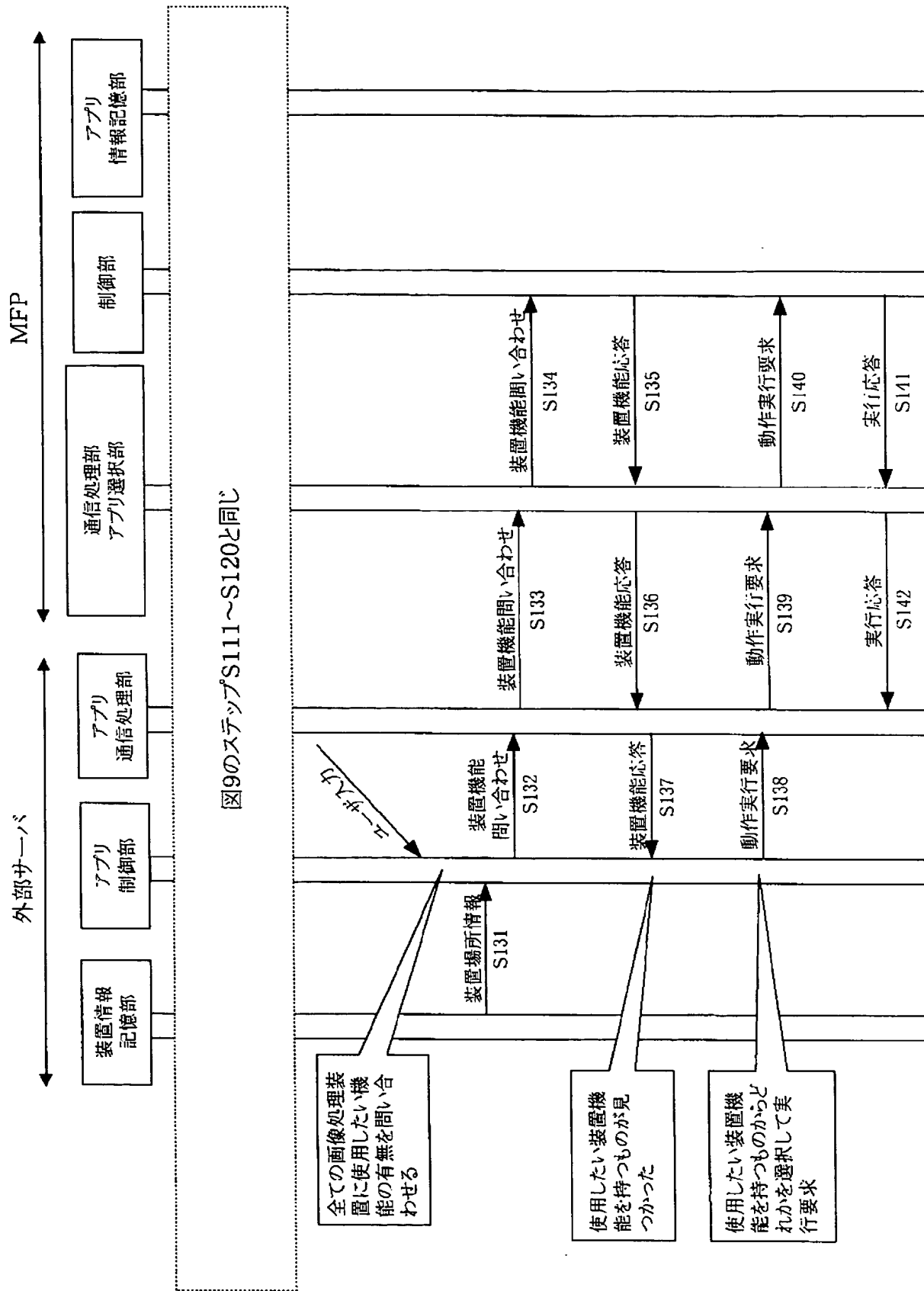
SOF(コマンド開始)
アプリ識別番号
コマンド種別
コマンド
コマンド付属情報
EOF(コマンド終了)



外部サーバ

MFP





指定された機能は現在のシステムでは行うことが出来ません
印刷機能設定の変更をして下さい

OK

【図 1 2】

自動装置選択

以下の装置に出力しました

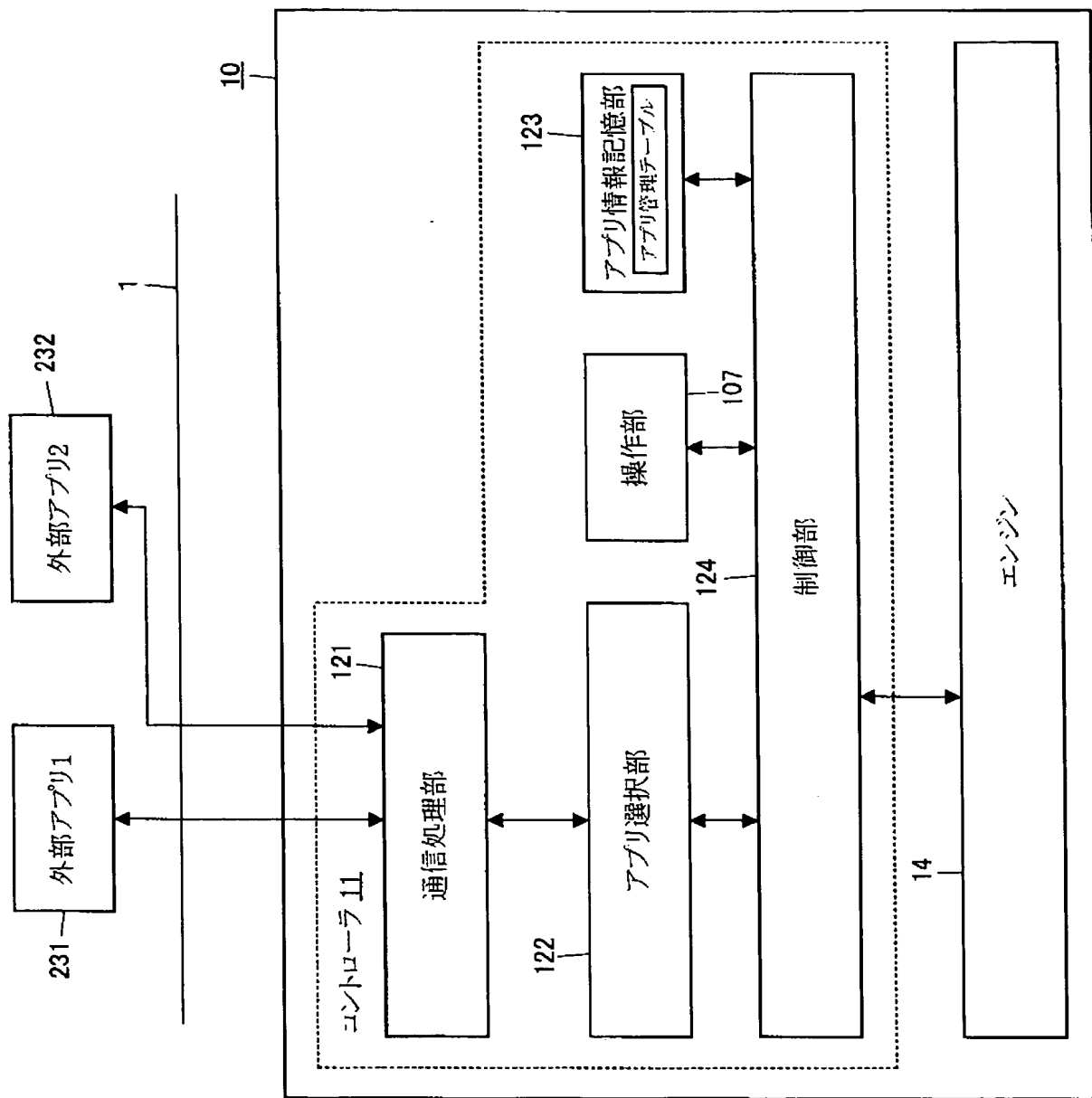
装置名:○○
装置番号:xxx
装置設置場所:△F ××前

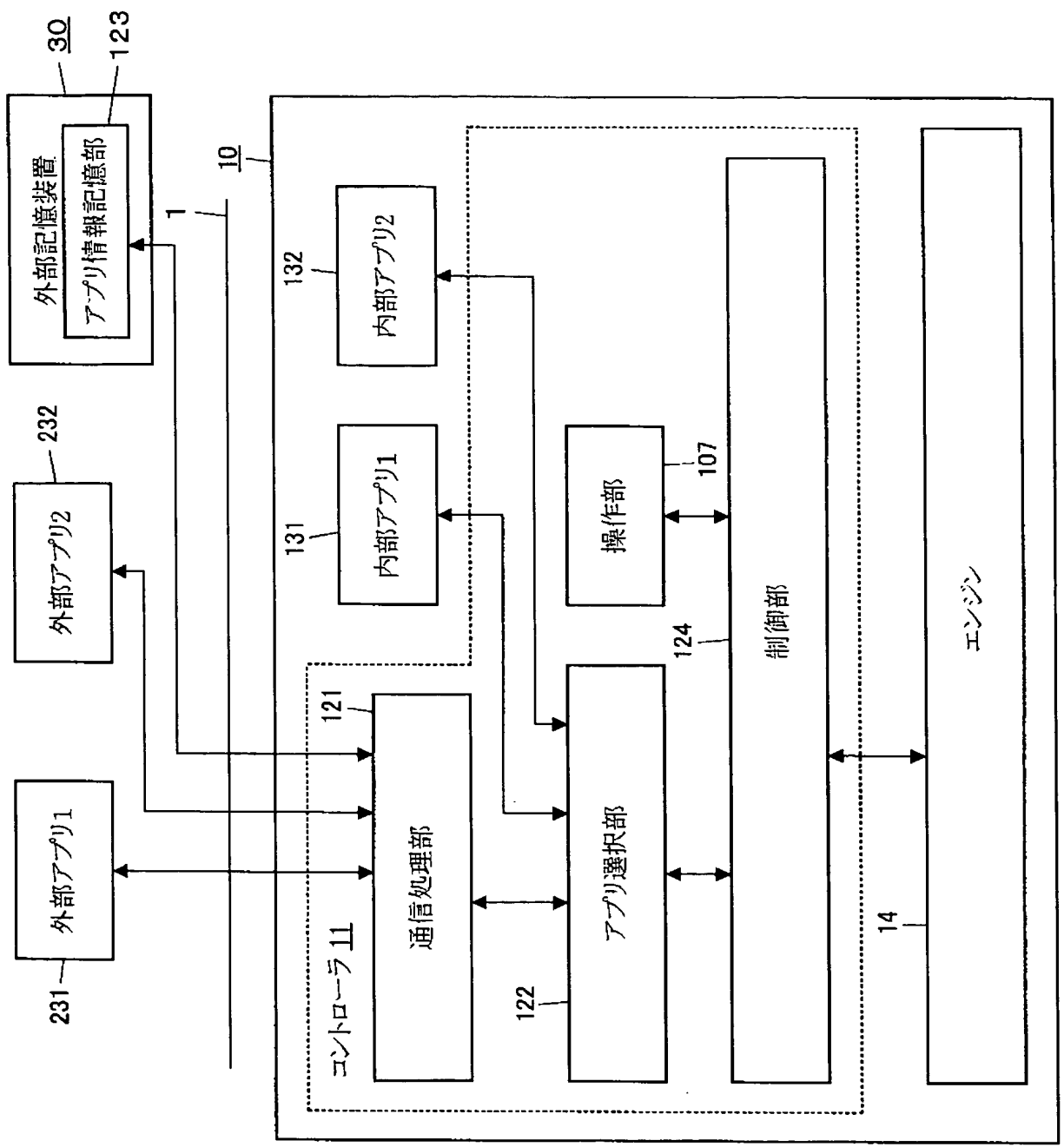
【図 1 3】

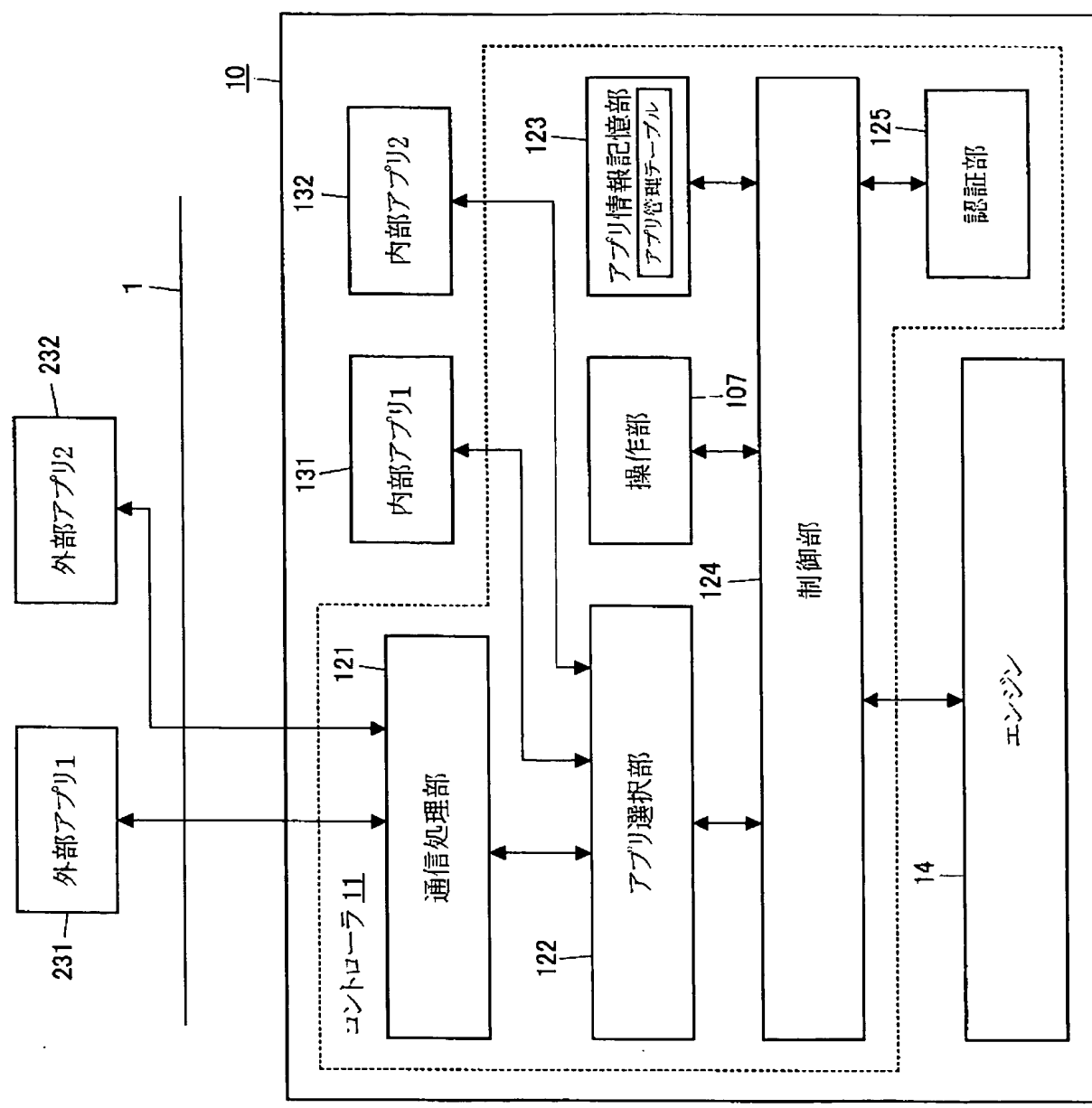
装置選択画面

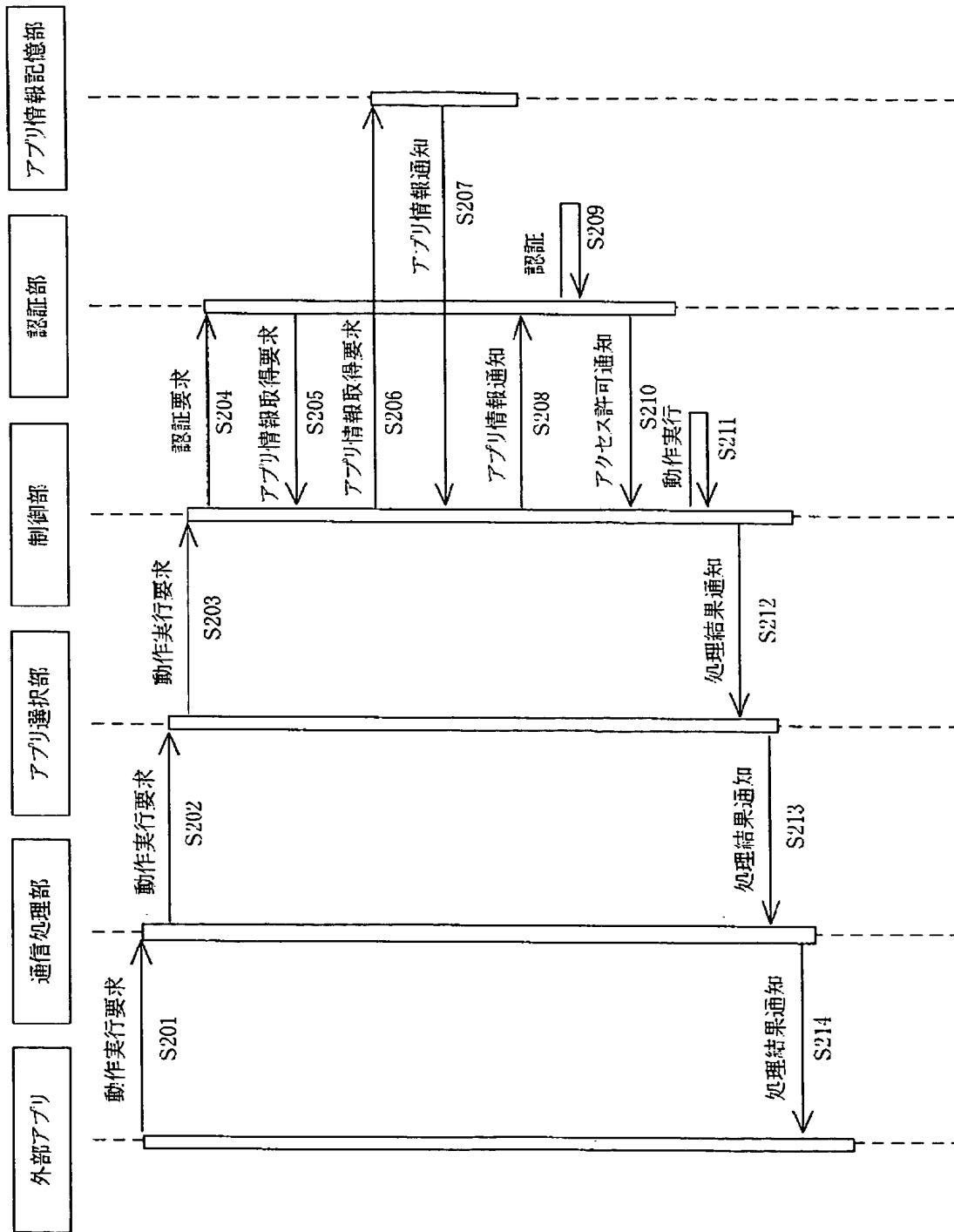
どの装置を使いますか？

装置番号	装置名	設置場所	
xx1	○○	△F ××前	選択
xx2	○△	□F ×○前	選択

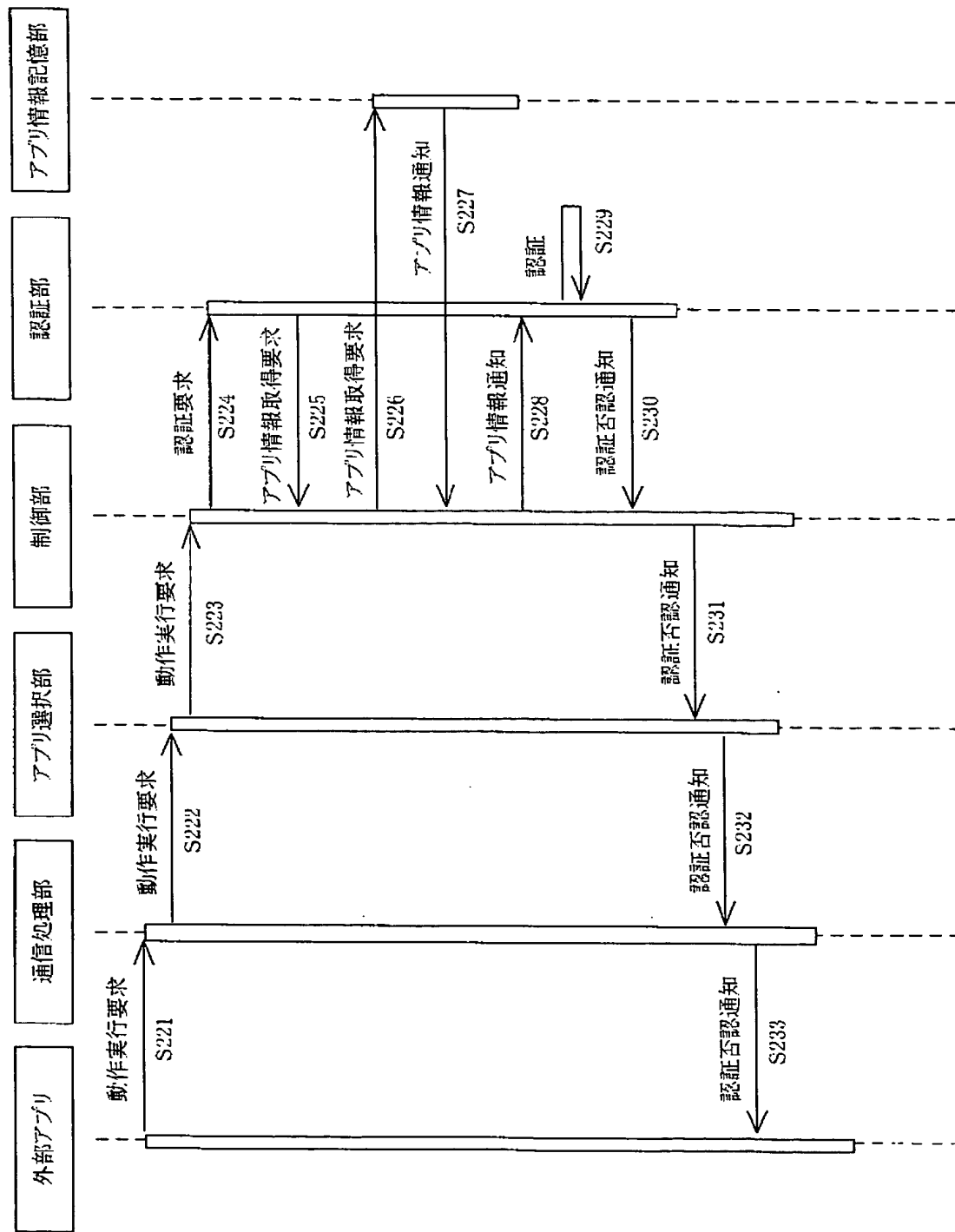


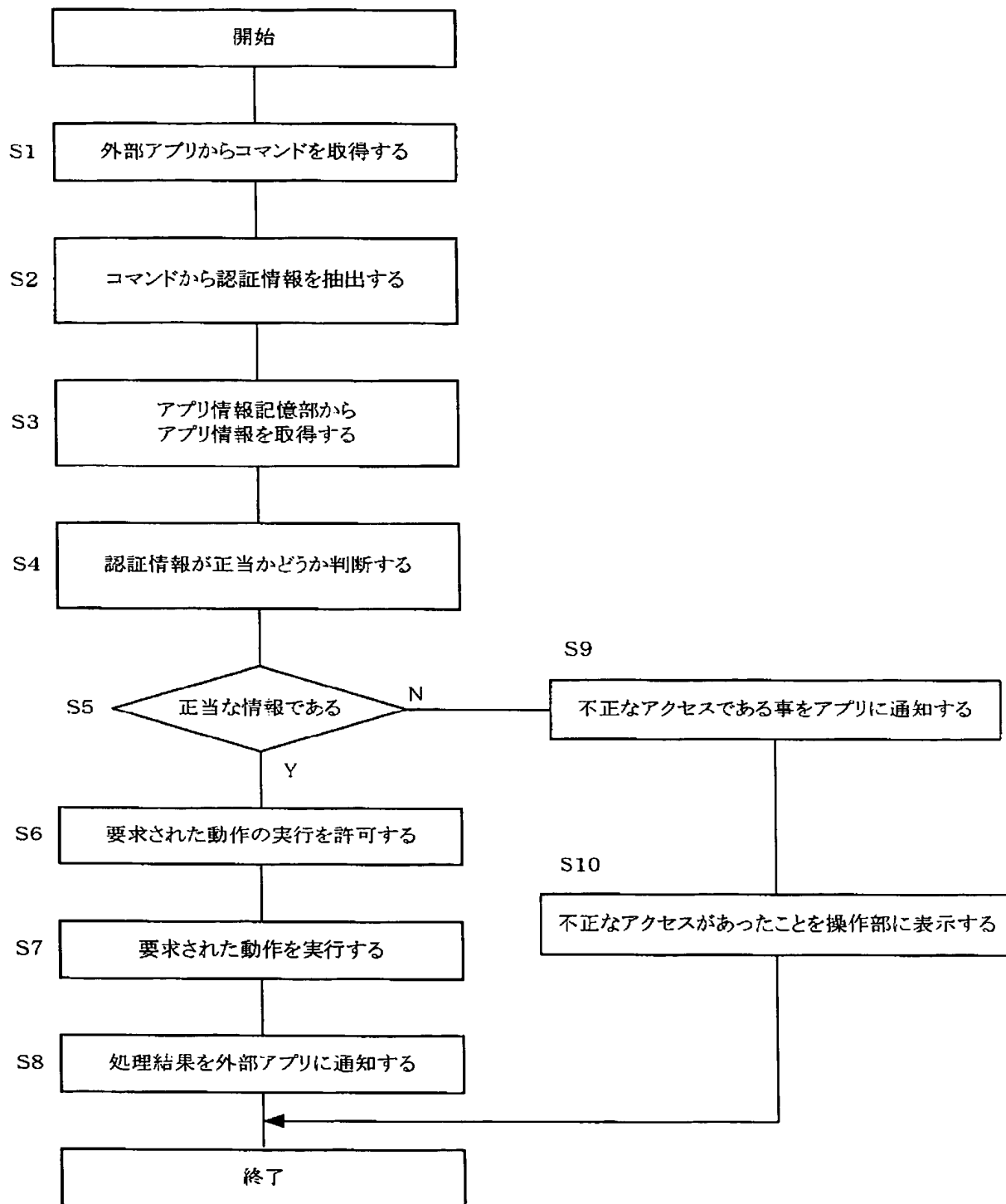


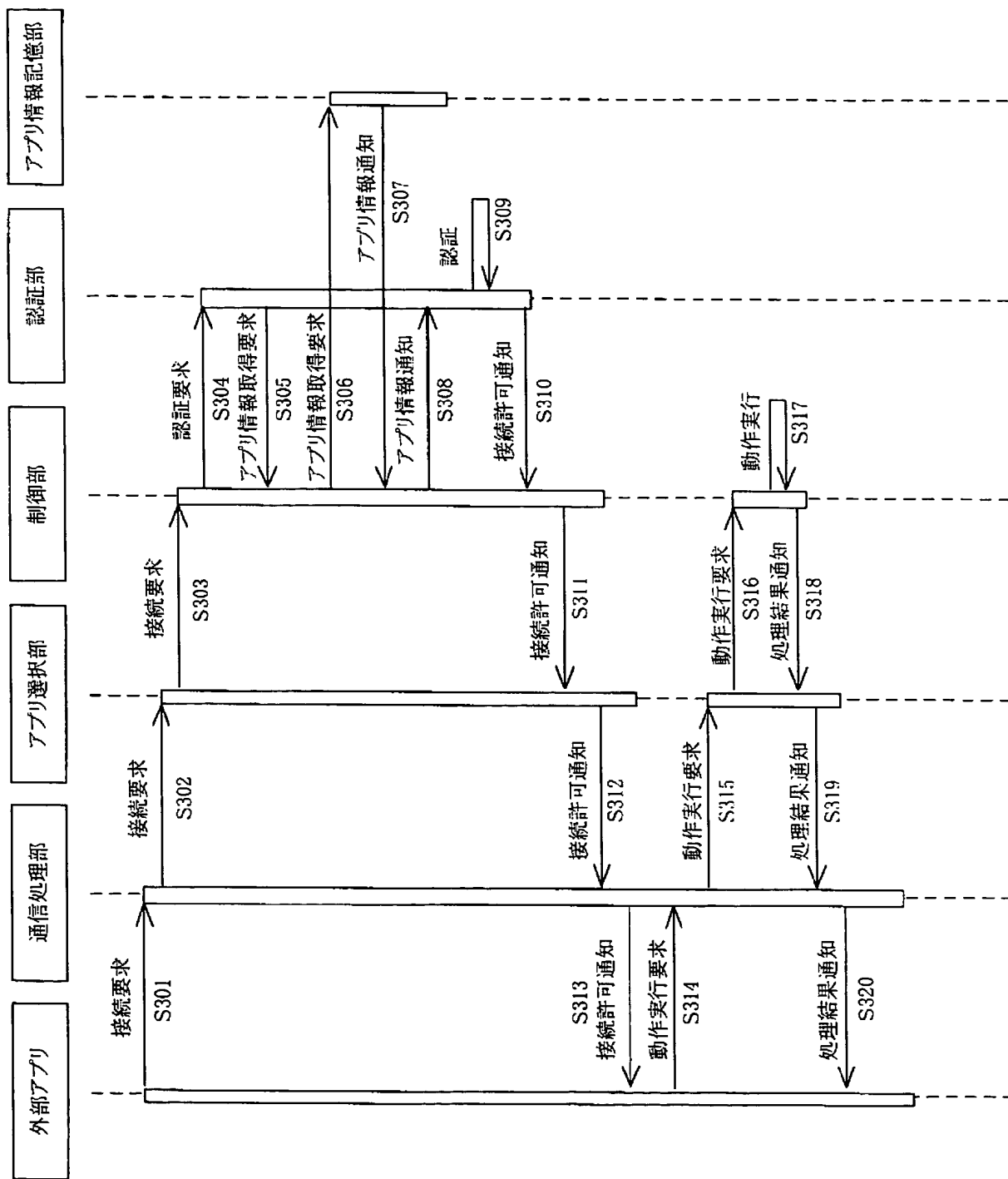


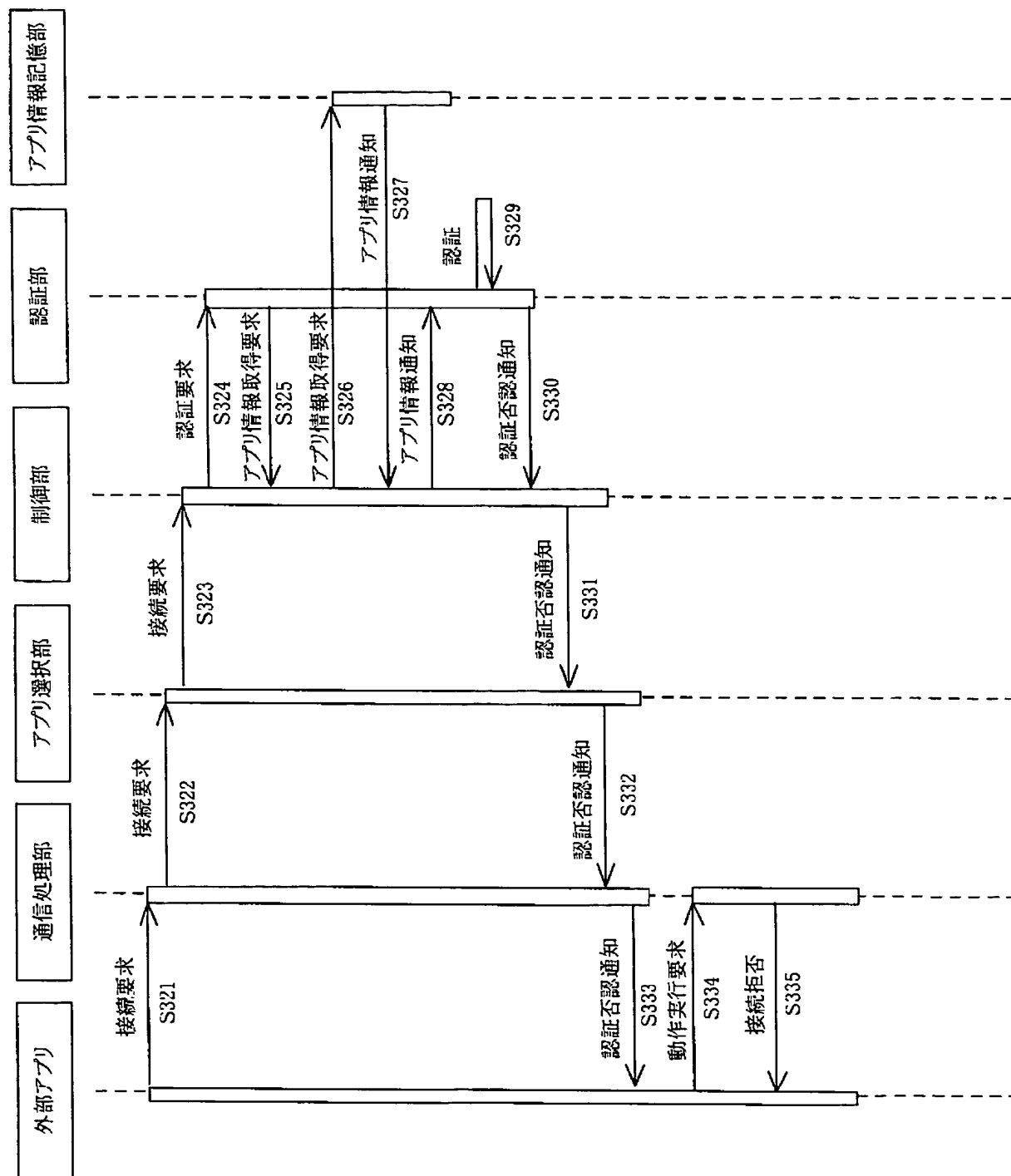


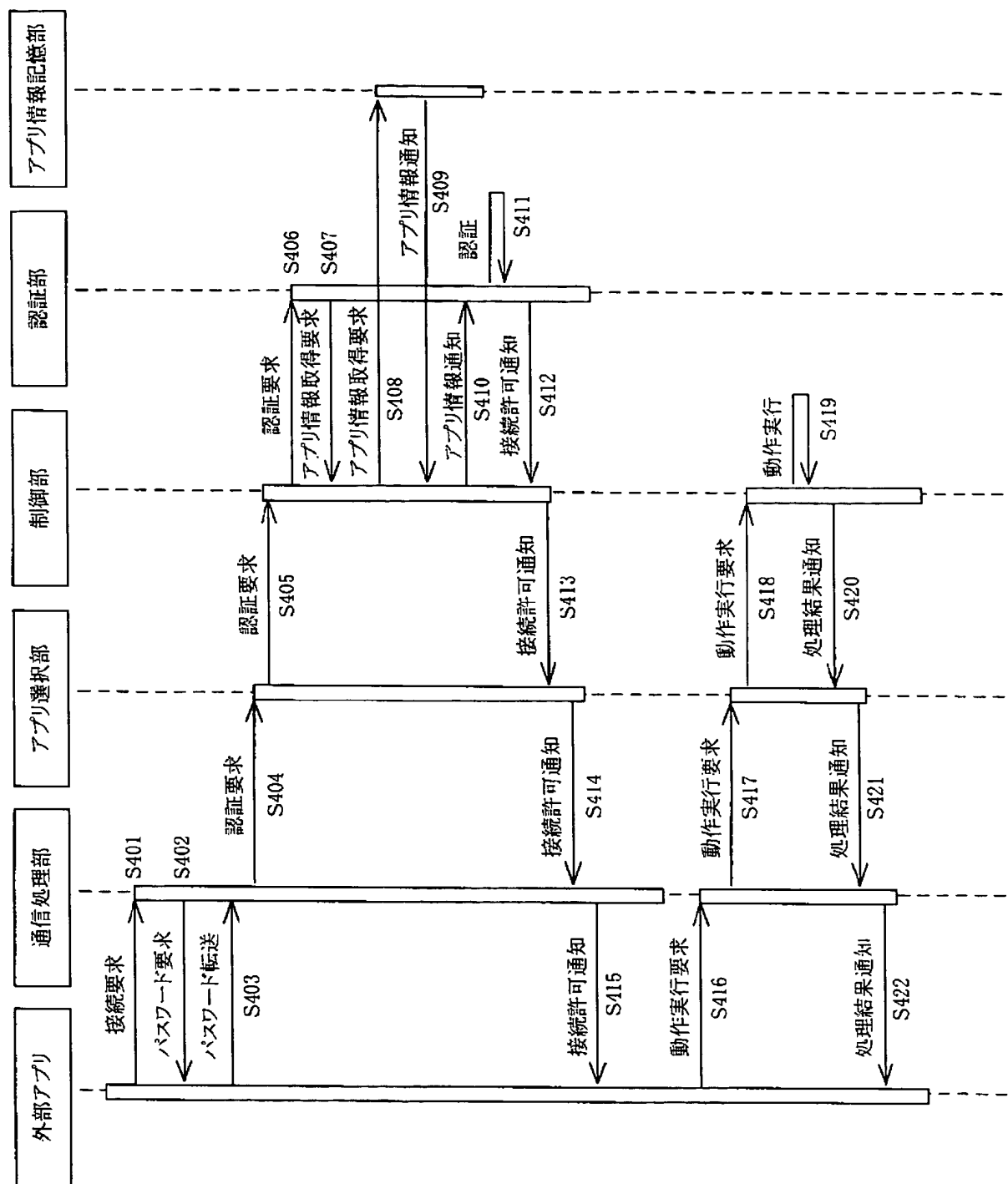
SOF(コマンド開始)
アプリ種別
認証情報 (アプリ正当性情報)
コマンド種別
コマンド
コマンド付属情報
EOF(コマンド終了)

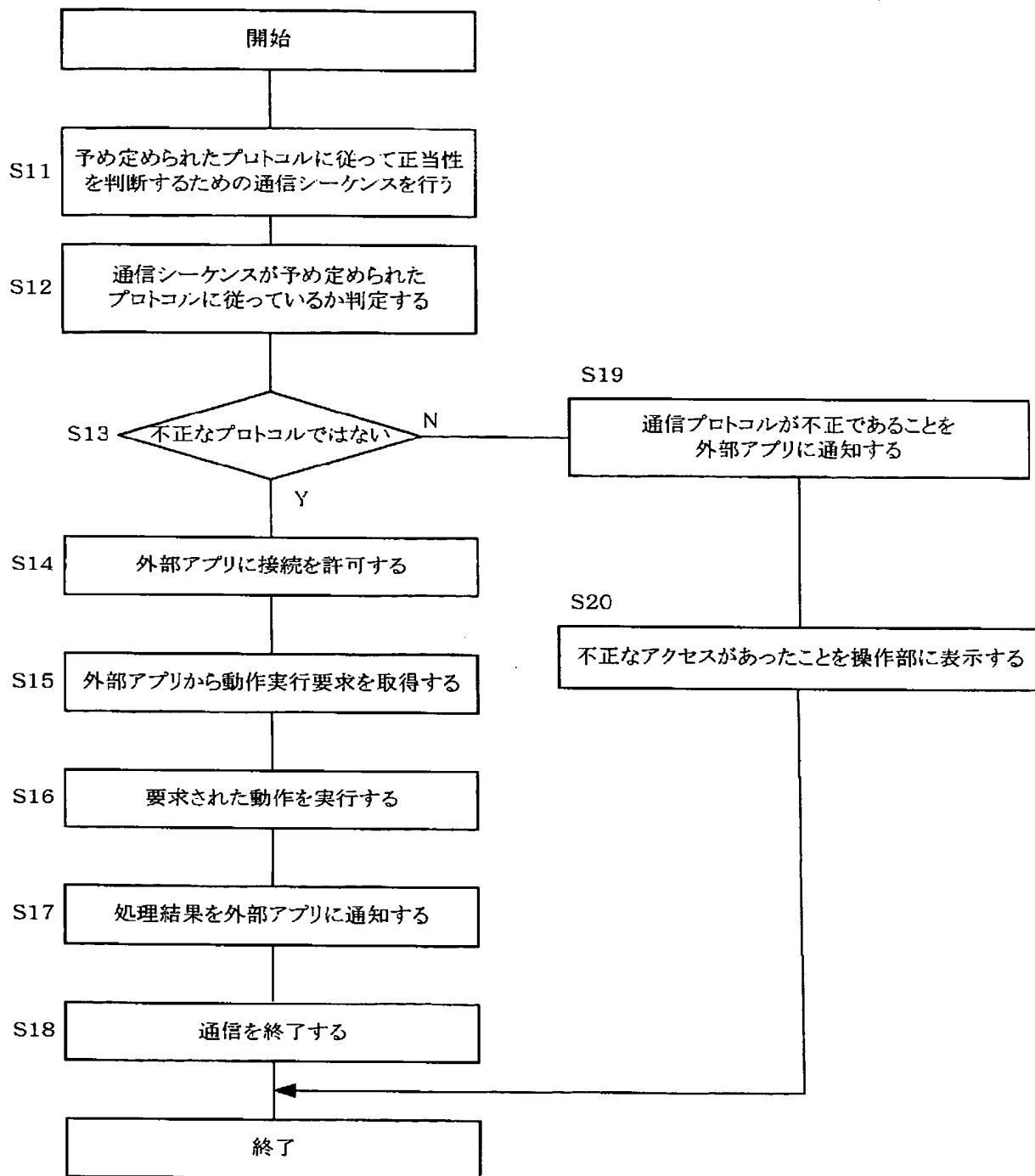


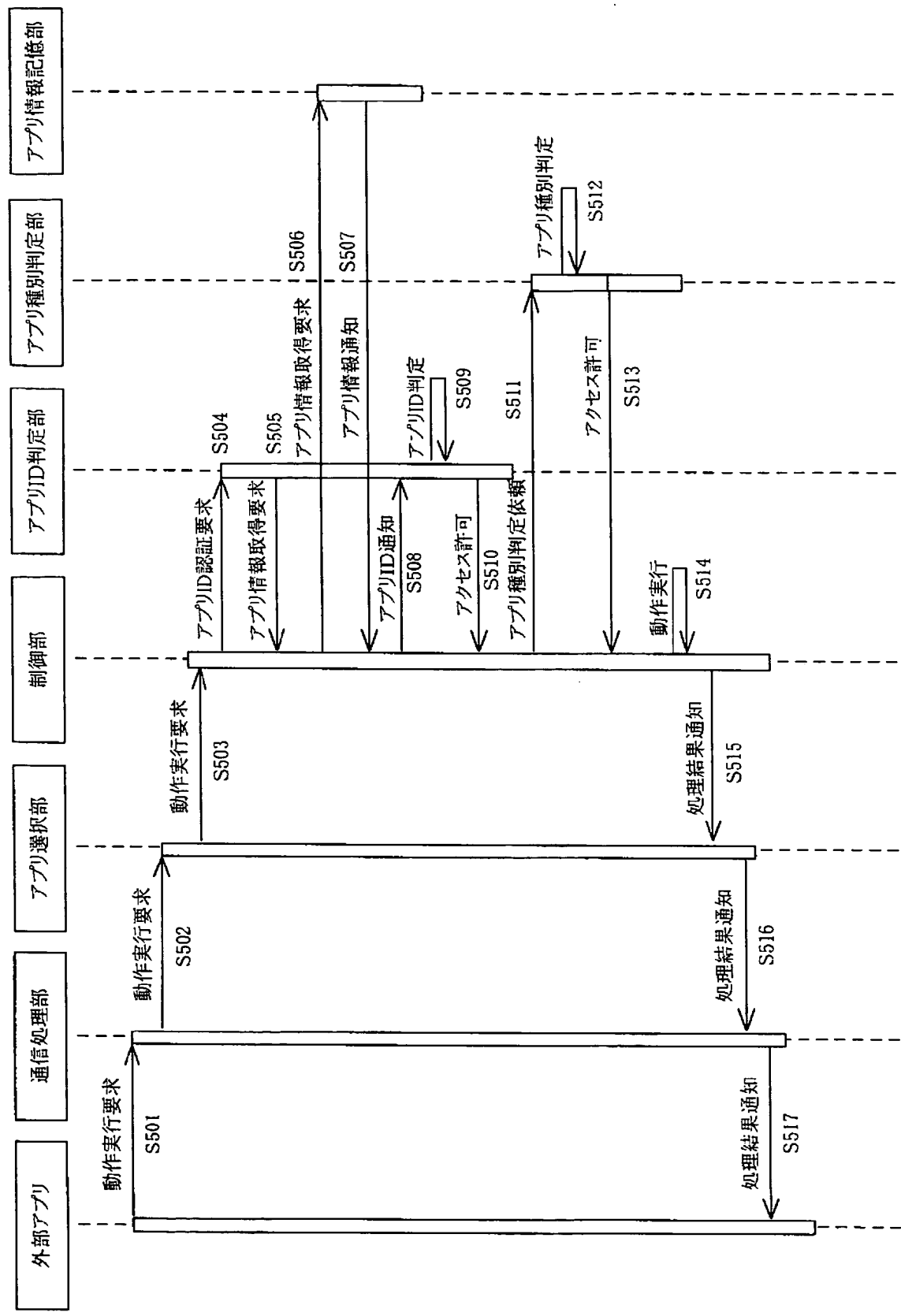


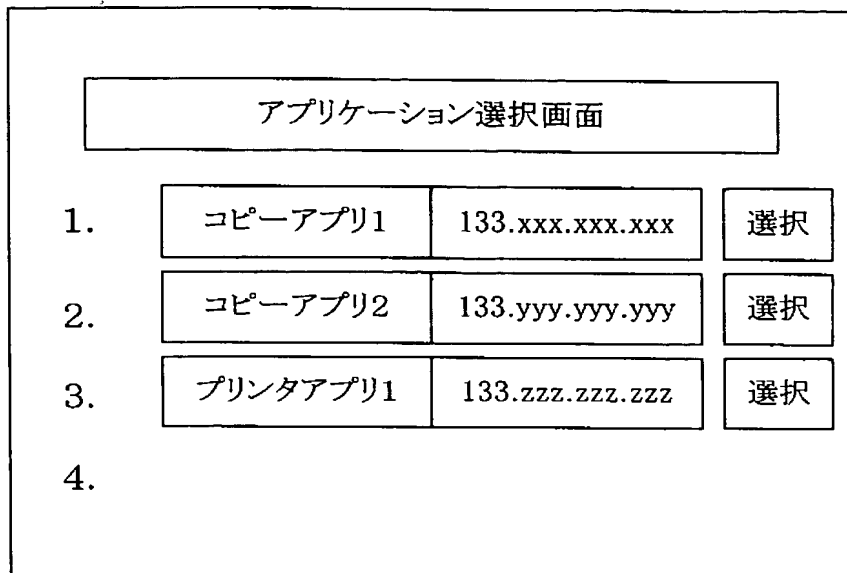




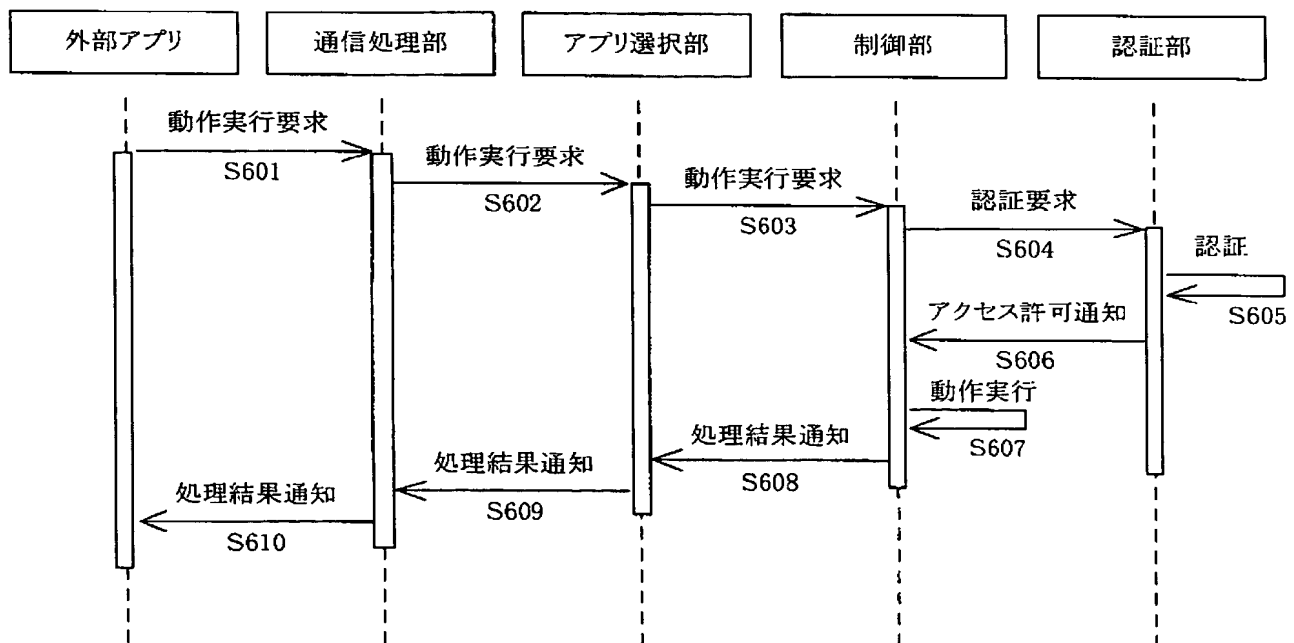


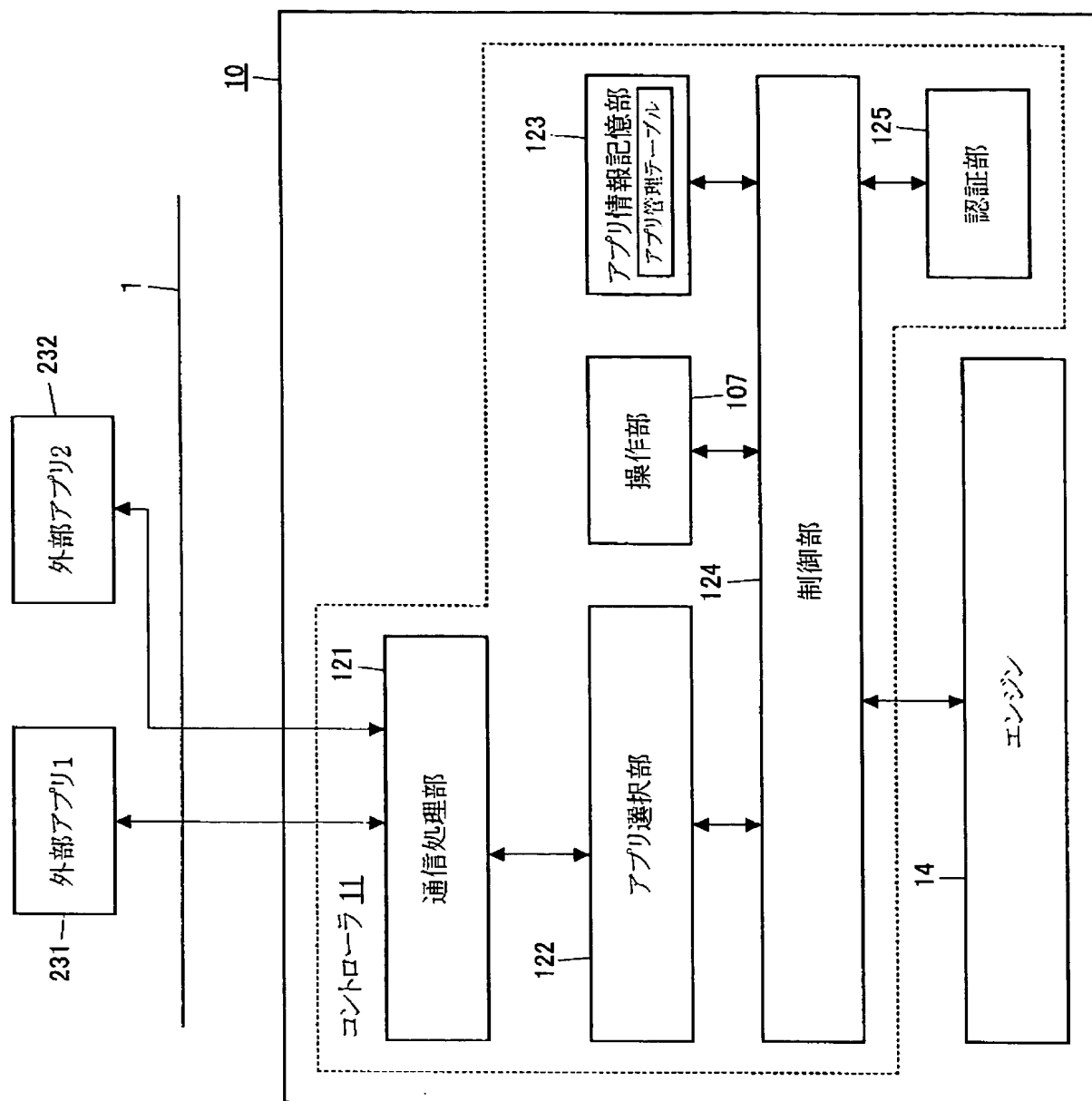


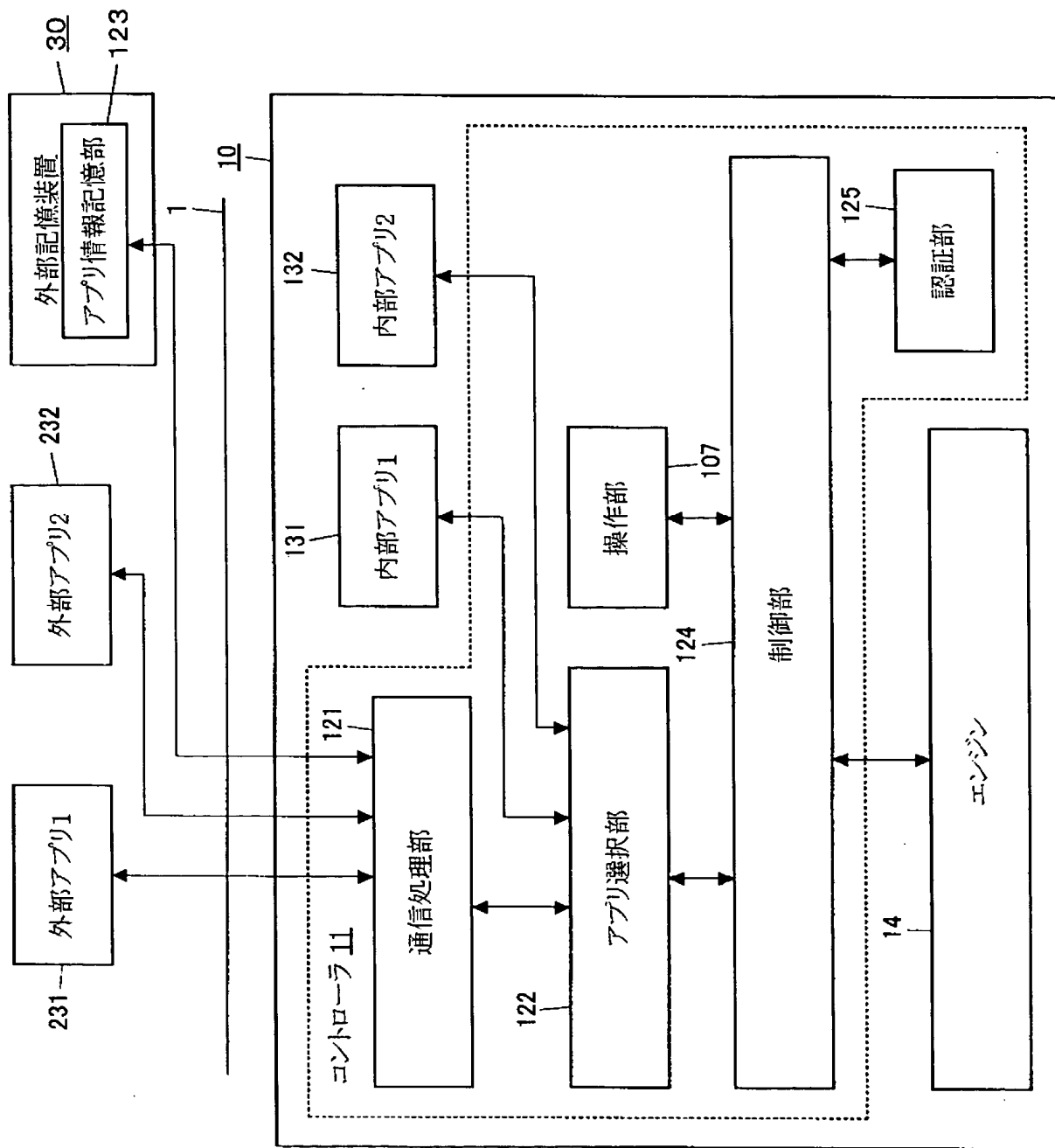




【図 2 7】







【要 約】

【目的】 画像形成装置等の電子装置が複数の機能を実現する際の低コスト化とアプリのバージョンアップ作業の軽減化を計る。

【構成】

【解決手段】 MFP 10 が、外部サーバ 20（20 a，20 b）上のアプリ（外部アプリ）とネットワーク 1 等の通信回線を介して通信することにより、その外部アプリを利用して動作を実行する。

【選択図】 図 1

0 0 0 0 0 6 7 4 7

20020517

住所変更

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

株式会社リコー

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP2005/017208

International filing date: 12 September 2005 (12.09.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-272152
Filing date: 17 September 2004 (17.09.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 20 October 2005 (20.10.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record.

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.